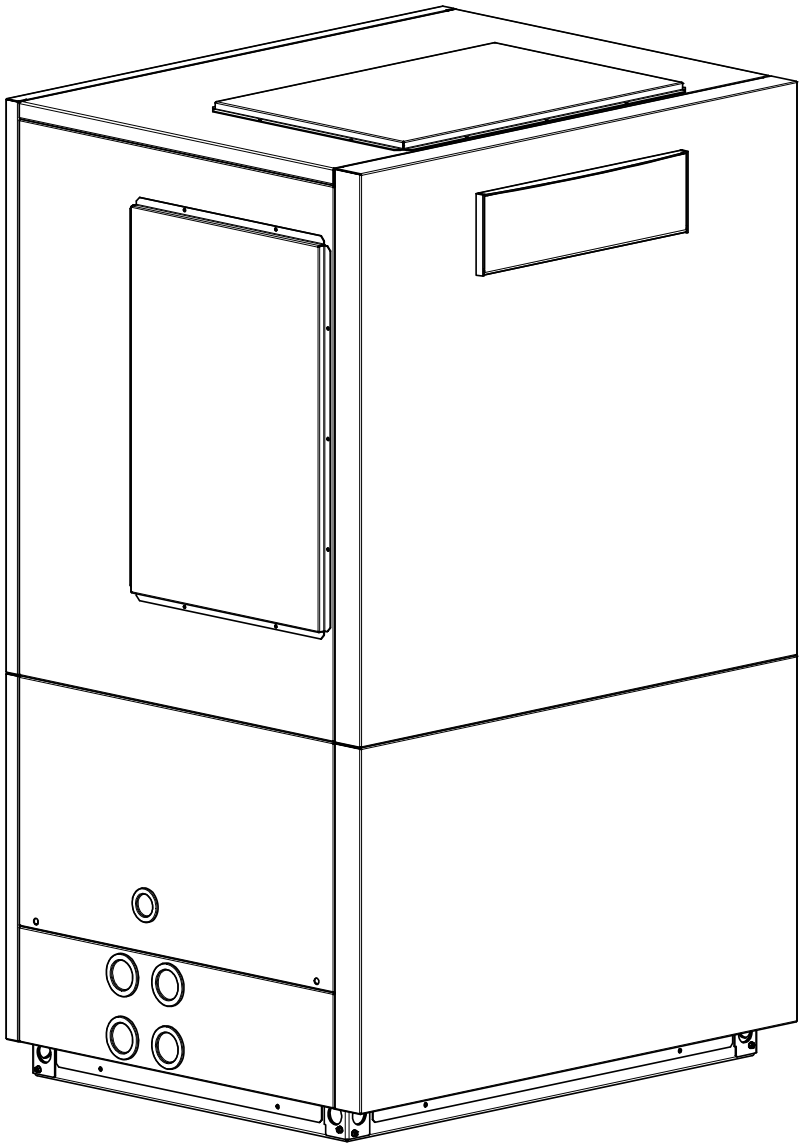
–weishaupt–

# manual

Istruzioni d'uso e di montaggio



## Indice

**1 Leggere attentamente prima dell'uso ... 2**
1.1 Note importanti ... 2
1.2 Uso conforme ... 3
1.3 Norme e disposizioni di legge ... 3
1.4 Risparmio energetico nell'utilizzo della pompa di calore ... 4

**2 Uso previsto della pompa di calore ... 5**
2.1 Campo di applicazione ... 5
2.2 Funzionamento ... 5
2.3 Descrizione del funzionamento del contatore della quantità di energia integrato ... 5

**3 Dotazione di fornitura ... 6**
3.1 Unità principale ... 6
3.2 Quadro di comando ... 6
3.3 Corredo ... 7

**4 Accessori ... 8**
4.1 Telecomando ... 8
4.2 Sistema di gestione edificio ... 8

**5 Trasporto ... 9**

**6 Installazione ... 11**
6.1 Informazioni generali ... 11
6.2 Tubazione di scarico condensa ... 12
6.3 Suono ... 12

**7 Montaggio ... 13**
7.1 Informazioni generali ... 13
7.2 Allacciamento aria ... 13
7.3 Allacciamento sul lato del riscaldamento ... 15
7.4 Sensore di temperatura ... 17
7.5 Allacciamento elettrico ... 19

**8 Avviamento ... 21**
8.1 Informazioni generali ... 21
8.2 Preparazione ... 21
8.3 Procedura ... 21

**9 Pulizia/Manutenzione ... 23**
9.1 Manutenzione ... 23
9.2 Pulizia lato riscaldamento ... 23
9.3 Pulizia lato aria ... 24

**10 Blocchi/Localizzazione errori ... 25**

**11 Messa fuori servizio/Smaltimento ... 26**

**12 Informazioni sull'apparecchio ... 27**

**Appendice ... I**

**Disegni quotati ... II**
**Diagrammi ... IV**
**Schemi elettrici ... VII**
**Schema di allacciamento idraulico ... XIV**
**Dichiarazione di conformità ... XV**

# 1 Leggere attentamente prima dell'uso

## 1.1 Note importanti

**⚠ ATTENZIONE!**

L'esercizio e la manutenzione della pompa di calore sono soggetti agli ordinamenti giuridici dei paesi in cui essa viene utilizzata. A seconda della quantità di refrigerante è necessario controllare e annotare la tenuta ermetica della pompa di calore a intervalli regolari facendo ricorso a personale qualificato.

**⚠ ATTENZIONE!**

Durante il trasporto è possibile inclinare la pompa di calore non oltre i 45° (in ogni direzione).

**⚠ ATTENZIONE!**

La sicura per il trasporto deve essere rimossa prima dell'avviamento.

**⚠ ATTENZIONE!**

La zona di aspirazione e sfiato d'aria non deve essere ridotta o coperta.

**⚠ ATTENZIONE!**

La pompa di calore può funzionare solamente con i canali dell'aria montati.

**⚠ ATTENZIONE!**

Rispettare il senso di rotazione destrorso: in caso di cablaggio errato l'avviamento della pompa di calore è interdetto. Il programmatore della pompa di calore mostra la relativa indicazione di avvertimento (correggere il cablaggio).

**⚠ ATTENZIONE!**

Non è consentito azionare più di una pompa di circolazione regolata elettronicamente mediante un'uscita relè.

**⚠ ATTENZIONE!**

Il funzionamento della pompa di calore con temperature di sistema più basse può comportare il blocco totale della stessa.

**⚠ ATTENZIONE!**

Pulire a intervalli regolari il filtro integrato.

**⚠ ATTENZIONE!**

Prima dell'apertura dell'apparecchio porre senza tensione tutti i circuiti elettrici.

**⚠ ATTENZIONE!**

Gli interventi sulla pompa di calore possono essere eseguiti solo da personale autorizzato e competente del servizio clienti.

1 Leggere attentamente prima dell'uso

## 1.2 Uso conforme

Questo apparecchio è omologato solo per l'uso previsto dal costruttore. Un uso diverso o che si discosti da quello previsto è considerato non conforme. L'uso conforme comprende anche il rispetto di quanto contenuto nella documentazione del progetto. È vietato apportare modifiche o trasformazioni all'apparecchio.

## 1.3 Norme e disposizioni di legge

Questa pompa di calore è destinata, secondo l'articolo 1, capitolo 2 k) della Direttiva CE 2006/42/CE (Direttiva Macchine), all'uso in ambito domestico ed è pertanto soggetta ai requisiti della Direttiva CE 2006/95/CE (Direttiva Bassa tensione). In tal modo essa è predisposta all'uso da parte di inesperti per il riscaldamento di negozi, uffici e altri ambienti di lavoro analoghi, di aziende agricole, hotel, pensioni e simili o di altre strutture abitative.

Nella progettazione e realizzazione della pompa di calore sono state osservate tutte le corrispondenti Direttive CE e le norme UNI e CEI (vedi Dichiarazione di conformità CE).

L'allacciamento elettrico della pompa di calore deve essere eseguito attenendosi alle norme EN e CEI vigenti. Inoltre devono essere osservate le condizioni di allacciamento dei gestori delle reti di approvvigionamento.

Per l'allacciamento dell'impianto di riscaldamento attenersi alle vigenti disposizioni in materia.

Le persone, in particolare i bambini, che sulla base delle capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure per inesperienza o incompetenza non sono in grado di utilizzare l'apparecchio in sicurezza, non devono fare uso dell'apparecchio senza la supervisione o la guida di una persona responsabile.

Assicurarsi che i bambini non giochino con l'apparecchio.

**⚠ ATTENZIONE!**

L'esercizio e la manutenzione della pompa di calore sono soggetti agli ordinamenti giuridici dei paesi in cui essa viene utilizzata. A seconda della quantità di refrigerante è necessario controllare e annotare la tenuta ermetica della pompa di calore a intervalli regolari facendo ricorso a personale qualificato.

## 1.4 Risparmio energetico nell'utilizzo della pompa di calore

Con l'acquisto di questa pompa di calore si contribuisce al rispetto dell'ambiente. Requisito per una modalità di esercizio a risparmio energetico è la corretta disposizione dell'impianto della fonte di calore e dell'impianto per l'utilizzo dell'energia termica.

Di particolare importanza per l'efficacia di una pompa di calore è mantenere la differenza di temperatura fra l'acqua di riscaldamento e la fonte di calore il più bassa possibile. Per questo si consiglia vivamente un dimensionamento accurato della fonte di calore e dell'impianto di riscaldamento. **Una differenza di temperatura superiore di un grado Kelvin (un °C) comporta un aumento del consumo di energia del 2,5% circa.** È necessario fare attenzione, nel corso del dimensionamento dell'impianto di riscaldamento, a come vengono considerate le utenze speciali, come ad es. la produzione di acqua calda sanitaria, e a come queste vengono dimensionate per le basse temperature. **Un riscaldamento a pavimento (riscaldamento a superficie)** è l'ideale per l'utilizzo di una pompa di calore grazie alle basse temperature di mandata (da 30 °C a 40 °C).

Durante l'esercizio è importante che non si accumulino impurità negli scambiatori, dato che queste fanno aumentare la differenza di temperatura, peggiorando quindi il coefficiente di prestazione.

Un contributo non indifferente ad un utilizzo energeticamente efficiente viene dato anche dalle corrette impostazioni del programmatore della pompa di calore. Per ulteriori note al riguardo, consultare le istruzioni d'uso del programmatore della pompa di calore.

# 2 Uso previsto della pompa di calore

## 2.1 Campo di applicazione

La pompa di calore aria/acqua è progettata esclusivamente per il riscaldamento di acqua. Essa può essere utilizzata in impianti di riscaldamento già esistenti o di nuova costruzione.

La pompa di calore è adatta all'esercizio monoenergetico e bivalente fino a una temperatura dell'aria esterna pari a -20 °C.

Nel funzionamento in continuo deve essere mantenuta una temperatura del ritorno dell'acqua di riscaldamento superiore a 18 °C, al fine di poter garantire il perfetto sbrinamento dell'evaporatore.

La pompa di calore non è concepita per l'elevato fabbisogno termico richiesto durante l'asciugatura di opere in muratura, per cui il maggiorato fabbisogno va coperto con apparecchi speciali, a carico del committente. Per l'asciugatura di opere in muratura in autunno o inverno si consiglia di installare un riscaldatore elettrico supplementare (disponibile tra gli accessori).

**⚠ NOTA!**

L'apparecchio non è idoneo all'utilizzo con un convertitore di frequenza.

## 2.2 Funzionamento

L'aria esterna viene aspirata dal ventilatore e convogliata attraverso l'evaporatore (scambiatore). L'evaporatore raffredda l'aria, ossia ne estrae il calore. Il calore così ottenuto viene trasmesso nell'evaporatore per mezzo del fluido di lavoro (liquido refrigerante).

Con l'ausilio di un compressore elettrico il calore acquisito viene "pompato" a un livello di temperatura più alto per mezzo di un aumento di pressione e poi viene ceduto tramite il condensatore (scambiatore) all'acqua di riscaldamento.

In questo caso l'energia elettrica viene impiegata per portare il calore dell'ambiente a un livello di temperatura più alto. Dato che l'energia sottratta all'aria viene trasferita all'acqua di riscaldamento, questo apparecchio viene denominato pompa di calore aria/acqua.

La pompa di calore aria/acqua è costituita dai componenti principali evaporatore, ventilatore valvola di espansione, compressore, un condensatore e un sistema elettrico di comando.

In presenza di temperature ambiente basse l'umidità dell'aria si raccoglie sotto forma di brina sull'evaporatore e peggiora la trasmissione del calore. Un deposito irregolare non rappresenta in questo caso un difetto. Quando necessario l'evaporatore viene sbrinato automaticamente dalla pompa di calore. A seconda delle condizioni atmosferiche è possibile la fuoriuscita di nubi di vapore dallo sfiato aria.

## 2.3 Descrizione del funzionamento del contatore della quantità di energia integrato

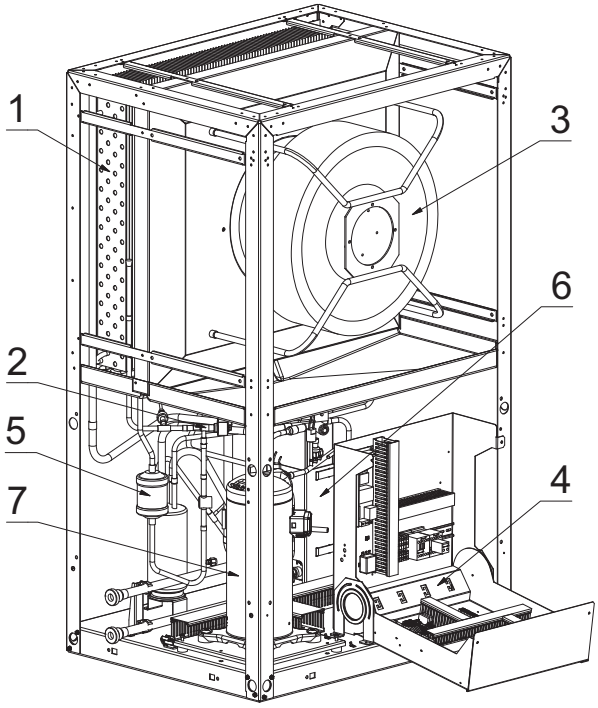
I valori prestazionali prescritti dal produttore del compressore a diversi livelli di pressione sono reperibili nel software della pompa di calore. Per il rilevamento dei livelli di pressione attuali, nel circuito frigorifero della pompa di calore sono montati due sensori di pressione supplementari a monte e a valle del compressore. Sulla base dei dati del compressore presenti nel software e del livello di pressione attuale è possibile determinare la potenza termica istantanea. L'integrale della potenza termica nel tempo di funzionamento dà la quantità di energia ceduta dalla pompa di calore che viene visualizzata nel display del programmatore della pompa di calore in modo separato per riscaldamento, produzione di acqua calda sanitaria e acqua per la piscina.

# 3 Dotazione di fornitura

## 3.1 Unità principale

La pompa di calore include i componenti elencati di seguito.

Il circuito frigorifero è "chiuso ermeticamente" e contiene il liquido refrigerante fluorurato R410A previsto dal Protocollo di Kyoto con un valore GWP di 1975. Esso non contiene clorofluorocarburi, non danneggia l'ozono e non è infiammabile.




1. Evaporatore
2. Valvola di espansione
3. Ventilatore
4. Quadro di comando
5. Filtro essiccatore
6. Condensatore
7. Compressore

## 3.2 Quadro di comando

Il quadro di comando si trova nella pompa di calore. Dopo aver rimosso la copertura frontale inferiore e allentato le viti di fissaggio poste in alto a destra è possibile aprire il quadro di comando.

Al suo interno si trovano i morsetti di connessione di rete oltre ai contattori di potenza, l'unità Softstarter e il programmatore della pompa di calore.

Il programmatore della pompa di calore è una comoda apparecchiatura elettronica di regolazione e comando. Esso comanda e sorveglia l'impianto completo di riscaldamento in funzione della temperatura esterna, la produzione di acqua calda sanitaria e i dispositivi di sicurezza.

Il sensore della temperatura esterna, da montare a carico del committente, incluso il materiale di fissaggio, è a corredo del programmatore della pompa di calore.

Il funzionamento e l'uso del programmatore della pompa di calore sono descritti nelle Istruzioni d'uso allegate.

## 3.3 Corredo

**in alto sulla pompa di calore:**

1x isolante preformato collegamento canale

1x guarnizione ad anello aspirazione piccola

1x guarnizione ad anello sfiato grande

**nel quadro di comando:**

1x sensore esterno con materiale di fissaggio

**sotto il ventilatore:**

8x tappo cieco ø 30 - nero

**esternamente sull'imballaggio:**

1x istruzioni d'uso e di montaggio

# 4 Accessori

## 4.1 Telecomando

Tra gli accessori speciali è disponibile una stazione telecomando per un maggiore comfort. L'uso e le voci di menu sono uguali a quelli del programmatore della pompa di calore. Il collegamento avviene mediante un'interfaccia (accessori speciali) con connettore RJ12.

**⚠ NOTA!**

Nelle regolazioni con elemento di comando estraibile è possibile utilizzare quest'ultimo direttamente come stazione telecomando.

## 4.2 Sistema di gestione edificio

Integrando un'apposita scheda di interfaccia, il programmatore della pompa di calore può essere connesso alla rete di un sistema di gestione dell'edificio. Per l'esatto collegamento e configurazione dell'interfaccia, consultare le istruzioni di montaggio integrative fornite con la scheda.

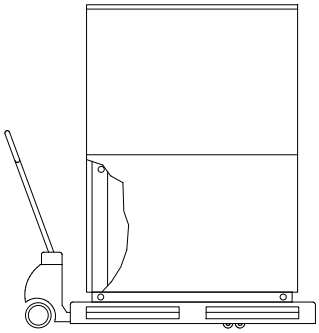
Per il programmatore della pompa di calore sono possibili i seguenti collegamenti di rete:
- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

# 5 Trasporto

**⚠ ATTENZIONE!**

Durante il trasporto è possibile inclinare la pompa di calore non oltre i 45° (in ogni direzione).

Il trasporto sul luogo finale di installazione dovrebbe essere effettuato su pallet. L'unità principale può essere trasportata con un carrello elevatore, un carrello per sacchi o simili, oppure tramite tubi da 3/4" passati attraverso i fori nella piastra base o nel telaio.

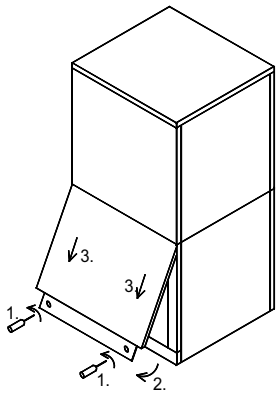


La pompa di calore e il pallet di trasporto sono tenuti insieme da 4 protezioni antiribaltamento. Le protezioni devono essere rimosse.

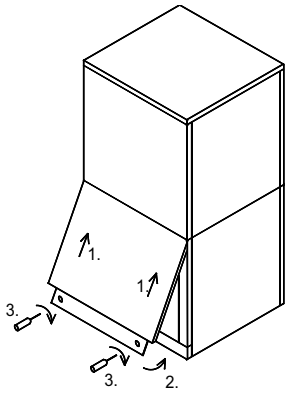
Per utilizzare i fori di trasporto nel telaio è necessario rimuovere le parti inferiori della copertura. A tale scopo, svitare le due viti presenti sullo zoccolo e tirare indietro le lamiere sganciandole in alto. Appendendo le parti in lamiera, è necessario spingerle leggermente verso l'alto.

Inserendo i tubi portanti nel telaio è necessario fare attenzione a non danneggiare i componenti.

Nel luogo di installazione occorre inserire nei fori utilizzati per il trasporto gli 8 cappucci di protezione neri a corredo dell'apparecchio.

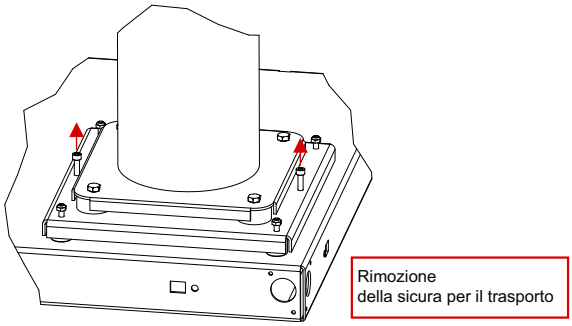



Apertura del coperchio




Chiusura del coperchio

Dopo il trasporto occorre rimuovere la sicura per il trasporto posta su ambo i lati della base dell'apparecchio.




**⚠ ATTENZIONE!**

La sicura per il trasporto deve essere rimossa prima dell'avviamento.

# 6 Installazione

## 6.1 Informazioni generali

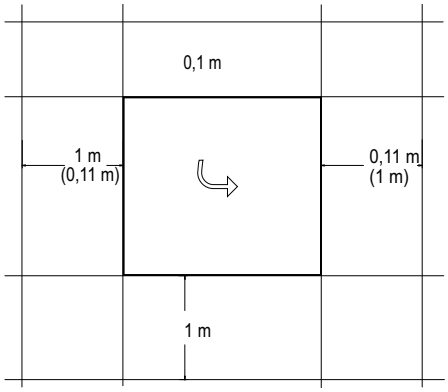
La struttura dell'apparecchio prevede diverse possibilità di collegamento. Spostando una delle due coperture avvitate è possibile cambiare la posizione dell'apertura di sfiato da destra (stato alla fornitura) a sinistra oppure in alto.

Sostituendo le lamiere di copertura inferiori laterali è inoltre possibile spostare il collegamento idraulico da sinistra (stato alla fornitura) a destra. Le diverse possibilità di collegamento sono illustrate nel disegno quotato (vedere cap. 1 a pag. II).

La pompa di calore aria/acqua deve essere installata in un ambiente asciutto e senza rischio di gelo su una superficie piatta, liscia e orizzontale. Il telaio deve poggiare sul terreno senza spazi al fine di garantire un'insonorizzazione sufficiente. Nel caso vengano utilizzati dei piedini regolabili, allineare orizzontalmente la pompa di calore. Con l'utilizzo dei piedini, il livello acustico potrà subire un aumento fino a 3 dB(A), pertanto sarà necessario adottare ulteriori misure per garantire un'adeguata insonorizzazione.

L'installazione sopra un eventuale serbatoio di base richiede che questa copra per intero tutto il perimetro d'appoggio. Posizionare la pompa di calore in modo tale da agevolare eventuali lavori di manutenzione. A tale scopo lasciare uno spazio di circa 1 m sul lato frontale e laterale rispetto agli attacchi per l'acqua di riscaldamento della pompa di calore.

Le parti laterali non devono essere coperte dalle linee di allacciamento.




Nell'ambiente di installazione la temperatura non deve scendere sotto il punto di congelamento né superare i 35 °C in nessuna stagione.

L'apparecchio non deve essere mai installato in ambienti con elevata umidità dell'aria. In caso di tassi di umidità dell'aria superiori al 50 % e di temperature esterne sotto 0 °C si può avere la formazione di condensa sulla pompa di calore e sul convogliamento aria.

Se la pompa di calore viene installata ad un piano superiore verificare la portata del solaio e per questioni acustiche pianificare con cura il disaccoppiamento antivibrazioni. Da evitare l'installazione su un solaio in legno.

## 6.2 Tubazione di scarico condensa

L'acqua di condensa che si accumula durante l'esercizio deve essere trasportata via senza che possa gelare. Per garantirne il corretto deflusso la pompa di calore deve essere in posizione orizzontale. Il tubo dell'acqua di condensa deve avere un diametro minimo di 50 mm e deve confluire nel canale di scarico senza che possa gelare. Non scaricare la condensa direttamente in bacini di depurazione e fossati. I vapori aggressivi e la tubatura della condensa, se non protetta dal gelo, possono causare danni irreparabili all'evaporatore.

## 6.3 Suono

- Per evitare la trasmissione di vibrazioni meccaniche al sistema di riscaldamento, in presenza di elevate esigenze acustiche, si consiglia di collegare quest'ultimo alla pompa di calore con un tubo flessibile.
- I canali dell'aria utilizzati devono essere disaccoppiati dalla pompa di calore con tecniche insonorizzanti, al fine di evitare la trasmissione di vibrazioni meccaniche ai canali stessi.
- La mancata rimozione dal compressore delle viti della sicura per il trasporto può provocare un sensibile aumento delle emissioni sonore.

# 7 Montaggio

## 7.1 Informazioni generali

È necessario provvedere ai seguenti collegamenti sulla pompa di calore:

- Aria di alimentazione/espulsione
- Mandate/ritorni dell'impianto di riscaldamento
- Scarico della condensa
- Tensione di alimentazione
- Sensore di temperatura

## 7.2 Allacciamento aria

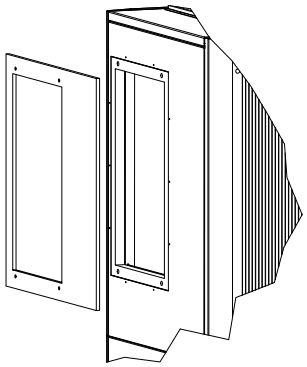
**⚠ ATTENZIONE!**

La zona di aspirazione e sfiato d'aria non deve essere ridotta o coperta.

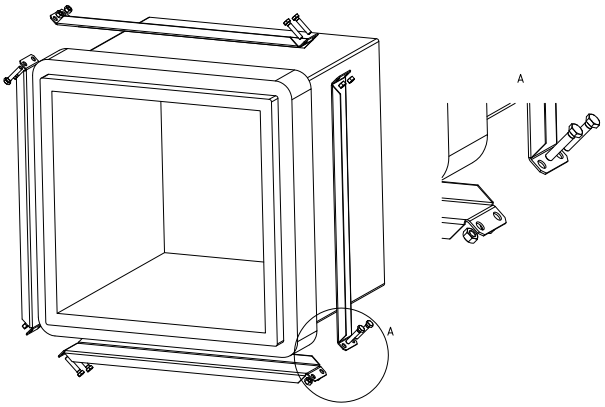
**⚠ ATTENZIONE!**

La pompa di calore può funzionare solamente con i canali dell'aria montati.

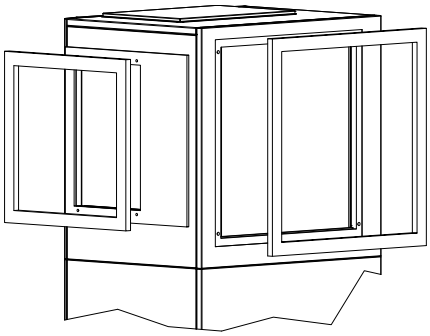
I canali dell'aria in cemento leggero rinforzato con fibra di vetro disponibili come accessori sono resistenti all'umidità e permeabili alla diffusione (canale di scarico 600 x 600 e canale di aspirazione 750 x 750). Nel caso di impiego del canale dell'aria per il lato di sfiato (600 x 600) incollare sul lato degli attacchi prescelto attorno all'apertura di sfiato l'accessorio "isolante preformato per collegamento canale" (nel corredo).



Il collare di tenuta viene utilizzato per assicurare la tenuta tra i canali dell'aria e la pompa di calore. I canali dell'aria stessi non vengono avvitati direttamente alla pompa di calore. In condizioni di esercizio, solo la guarnizione in gomma entra in contatto con la pompa di calore. In questo modo il montaggio e lo smontaggio della pompa di calore risultano facilitati e si ottiene anche un buon isolamento acustico.




Se si utilizza un canale dell'aria diverso da quello disponibile come accessorio, è necessario verificare che la sezione interna del lato di aspirazione e di sfiato non venga ridotta dal canale dell'aria. Per assicurare la tenuta sulla pompa di calore avvalersi delle "guarnizioni ad anello grandi e piccole" in dotazione, grazie alle quali si ottiene al tempo stesso una diminuzione delle vibrazioni dell'elemento accoppiatore.



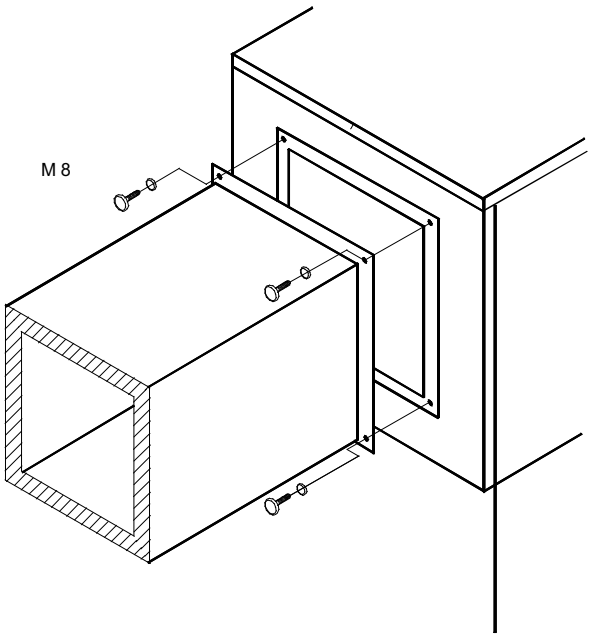
Con la guarnizione ad anello grande è possibile posizionare l'apertura di aspirazione della pompa di calore direttamente su una breccia in parete predisposta appositamente.

Occorre assicurarsi che la breccia in parete venga obbligatoriamente coperta sul lato interno con un isolamento dal freddo per impedire un raffreddamento o un'umidificazione della muratura.

Con l'impiego di canali dell'aria corti sull'uscita dell'aria, sul lato esterno della parete della breccia in parete è necessario installare una griglia di protezione o un deflettore che siano in grado di impedire che parti del corpo (dita e braccia, in particolar modo di bambini) possano entrare in contatto con il ventilatore della pompa di calore.

Utilizzando canali dell'aria provvisti di flangia verrà fissato negli appositi fori filettati (per i dadi esagonali di prolunga) un manicotto di collegamento sul lato aspirazione e uno sul lato sfiato con 4 viti a testa esagonale M8. Prestare la massima attenzione a mettere in contatto entrambi i manicotti del canale dell'aria con l'isolante e non con la lamiera di copertura.

Inoltre è necessario provvedere a un disaccoppiamento antivibrazioni e un isolamento delle condotte adeguati.




## 7.3 Allacciamento sul lato del riscaldamento

Gli allacciamenti sul lato del riscaldamento sulla pompa di calore sono dotati di filettatura esterna da 1¼". Quando si esegue il collegamento alla pompa di calore utilizzare una chiave come contrasto nei punti di giunzione.

Come alternativa il collegamento lato riscaldamento può avvenire anche verso destra. Per fare ciò è necessario smontare le lamiere di copertura frontali inferiori sinistra e destra. Portare sull'apparecchio i due tubi di collegamento incl. supporto da destra a sinistra. Quindi montare nuovamente le lamiere di copertura frontali invertendole.

Prima di eseguire gli allacciamenti della pompa di calore dal lato acqua di riscaldamento è necessario lavare l'impianto di riscaldamento per rimuovere eventuali impurità, residui di materiali di tenuta o simili. Un accumulo di residui nel condensatore può comportare il blocco totale della pompa di calore. Negli impianti con possibilità di chiusura della portata dell'acqua di riscaldamento è necessario, a causa delle valvole delle resistenze elettriche e dei termostati, che il committente monti una valvola di sovrapressione dietro la pompa di riscaldamento in un bypass del riscaldamento. Questo per garantire una portata minima di acqua di riscaldamento attraverso la pompa di calore e prevenire i blocchi.

Una volta eseguita l'installazione sul lato riscaldamento è necessario caricare, sfiatare e sottoporre a prova idraulica l'impianto di riscaldamento.

Per il riempimento dell'impianto attenersi alle seguenti indicazioni:
- L'acqua non trattata utilizzata per il riempimento e il rabbocco deve essere di qualità pari all'acqua potabile (incolore, chiara, senza depositi).
- L'acqua utilizzata per il riempimento e il rabbocco deve essere prefiltrata (larghezza dei pori max. 5 µm).

La formazione di depositi negli impianti di riscaldamento ad acqua calda sanitaria non può essere evitata completamente, ma risulta trascurabile negli impianti con temperature di mandata inferiori a 60 °C.

Nelle pompe di calore per medie e alte temperature è possibile raggiungere temperature superiori anche ai 60 °C.

Pertanto l'acqua utilizzata per il riempimento e il rabbocco deve rispettare i seguenti valori indicativi ai sensi della norma UNI 8065:

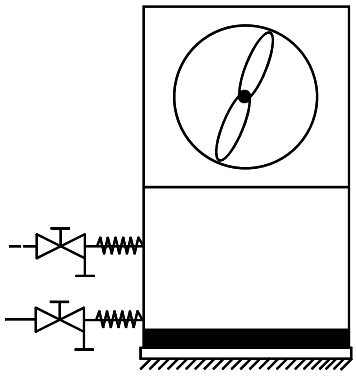
| Potenza termica totale in [kW] | Totale elementi alcalini terrosi in mol/m³ oppure mmol/l | Durezza totale in °dH |
|---|---|---|
| fino a 200 | ≤ 2,0 | ≤ 11,2 |
| da 200 a 600 | ≤ 1,5 | ≤ 8,4 |
| > 600 | < 0,02 | < 0,11 |

**Portata minima d'acqua di riscaldamento**

La portata minima d'acqua di riscaldamento della pompa di calore deve essere garantita in ogni stato d'esercizio dell'impianto di riscaldamento. Tale condizione può essere raggiunta, ad esempio, installando un doppio distributore senza pressione differenziale o una valvola di sovrapressione. L'impostazione di una valvola di sovrapressione viene spiegata nel capitolo Avviamento. Un calo al di sotto della portata minima può causare un totale danneggiamento della pompa di calore in seguito al congelamento dello scambiatore di calore a piastre nel circuito frigorifero.

**Protezione antigelo (fonte di calore)**

Per le pompe di calore sottoposte a pericolo di gelate è necessario prevedere uno scarico manuale (vedere figura). Una volta che programmatore della pompa di calore e pompa di circolazione riscaldamento sono pronti all'utilizzo, la funzione antigelo del programmatore della pompa di calore entra in funzione. In caso di messa fuori servizio della pompa di calore o mancanza di corrente è necessario scaricare l'impianto. Negli impianti a pompa di calore sui quali non è possibile rilevare una mancanza di corrente (casa vacanze), il circuito di riscaldamento deve essere utilizzato con una protezione antigelo (fonte di calore) adeguata.



## 7.4 Sensore di temperatura

I seguenti sensori di temperatura sono già installati o devono essere aggiunti:
- Temperatura esterna (R1) in dotazione (NTC-2)
- Temperatura di ritorno (R2) installato (NTC-10)
- Temperatura di mandata (R9) installato (NTC-10)

### 7.4.1 Curve caratteristiche delle sonde

| Temperatura in °C | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NTC-2 in kΩ | 14,6 | 11,4 | 8,9 | 7,1 | 5,6 | 4,5 | 3,7 |
| NTC-10 in kΩ | 67,7 | 53,4 | 42,3 | 33,9 | 27,3 | 22,1 | 18,0 |

| 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,9 | 2,4 | 2,0 | 1,7 | 1,4 | 1,1 | 1,0 | 0,8 | 0,7 | 0,6 |
| 14,9 | 12,1 | 10,0 | 8,4 | 7,0 | 5,9 | 5,0 | 4,2 | 3,6 | 3,1 |

I sensori di temperatura da collegare al programmatore della pompa di calore devono corrispondere alla curva caratteristica della sonda mostrata in Fig. 7.1 a pag. 17. L'unica eccezione è costituita dal sensore della temperatura esterna nella dotazione di fornitura della pompa di calore (vedi Fig. 7.2 a pag. 17).

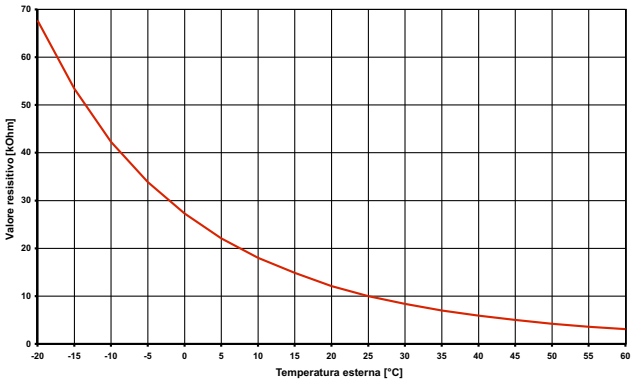



Fig. 7.1:Curva caratteristica della sonda NTC-10

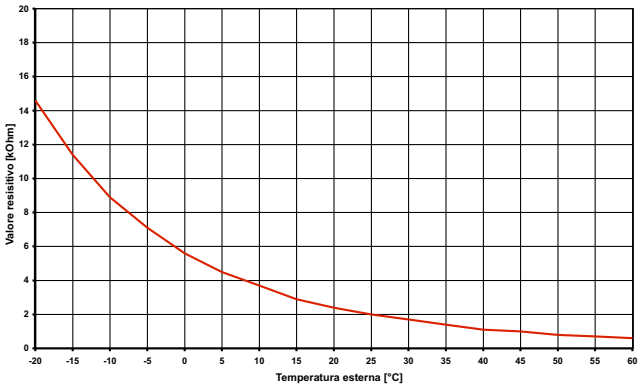



Fig. 7.2:Curva caratteristica della sonda NTC-2, in conformità con la norma DIN 44574
Sensore della temperatura esterna

### 7.4.2 Montaggio del sensore temperatura esterna

Il sensore di temperatura deve essere posizionato in maniera tale da rilevare tutti i fenomeni atmosferici e da non falsare il valore misurato.
- Deve essere applicato sulla parete esterna di un ambiente riscaldato e possibilmente sul lato nord/nord-ovest
- Non applicare in posizione "riparata" (ad es. in una nicchia o sotto un balcone).
- Non applicare vicino a finestre, porte, aperture di sfiato dell'aria, lampade da esterno o pompe di calore.
- Non esporre direttamente ai raggi solari, in qualsiasi stagione.

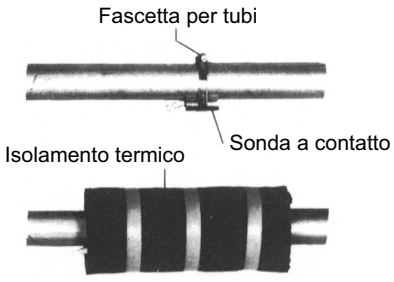
**Cavi dei sensori:** lunghezza max. 40 m; sezione dei singoli conduttori min. 0,75 mm²; diametro esterno del cavo 4-8 mm.

### 7.4.3 Montaggio della sonda a contatto

Il montaggio della sonda a contatto è necessario solo quando questa è compresa nella dotazione di fornitura della pompa di calore, ma non è già installata.

La sonda a contatto può essere applicata sul tubo oppure può essere installata nel pozzetto ad immersione del collettore compatto.

Montaggio come sonda a contatto sul tubo
- Ripulire il tubo del riscaldamento da vernice, ruggine e scorie
- Spalmare la superficie pulita con della pasta termoconduttiva (stendere uno strato sottile)
- Fissare la sonda con una fascetta per tubi (serrare bene, le sonde non fissate provocano malfunzionamenti) e isolare termicamente




### 7.4.4 Sistema di distribuzione idraulico

Il collettore compatto e il doppio distributore senza pressione differenziale fungono da interfaccia tra pompa di calore, sistema di distribuzione del riscaldamento, serbatoio polmone ed eventuale bollitore. Al posto di svariati componenti, viene impiegato un solo sistema compatto per rendere l'installazione più semplice. Ulteriori informazioni sono disponibili nelle corrispondenti istruzioni di montaggio.

#### Collettore compatto

Il sensore di ritorno può rimanere nella pompa di calore oppure essere alloggiato in un pozzetto ad immersione. Lo spazio residuo tra sensore e pozzetto ad immersione deve essere riempito completamente con della pasta termoconduttiva.

#### Doppio distributore senza pressione differenziale

Il sensore di ritorno deve essere alloggiato nel pozzetto ad immersione del doppio distributore senza pressione differenziale, in modo da essere attraversato dal flusso generato dalle pompe dei circuiti di riscaldamento sia di generazione che di utenza.

## 7.5 Allacciamento elettrico

### 7.5.1 Informazioni generali

Tutte le operazioni di allacciamento elettrico devono essere eseguite soltanto da un elettricista specializzato o da uno specialista dei lavori di posa tenendo in considerazione

- istruzioni d'uso e montaggio,
- norme di installazione locali
- condizioni tecniche di allacciamento del gestore della distribuzione dell'energia elettrica e del gestore della rete di alimentazione e
- condizioni locali.

Per garantire la funzione antigelo, il programmatore della pompa di calore non deve mai essere posto senza tensione e la pompa di calore deve essere sempre attraversata da un flusso di liquido.

I contatti dei relè di uscita sono schermati, pertanto, in funzione della resistenza interna presente nello strumento di misurazione, si riscontrerà una tensione, seppure molto inferiore a quella di rete, anche in caso di contatti aperti.

Sui morsetti del regolatore da N1-J1 a N1-J11, N1-J19, N1-J20, da N1-J23 a N1-J26 e della morsettiera X3, X5.1 è presente bassa tensione. Se in seguito ad un errore di cablaggio viene collegata tensione di rete ai suddetti morsetti, il programmatore della pompa di calore verrà irrimediabilmente danneggiato.

### 7.5.2 Operazioni di allacciamento elettrico

1. Il cavo di alimentazione elettrico a 5 poli per il gruppo di potenza della pompa di calore viene condotto dal contatore di corrente della pompa di calore alla pompa di calore e fatto passare attraverso il contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (se richiesto).
   Allacciamento della linea di carico sul quadro di comando della pompa di calore mediante i morsetti X1: L1/L2/L3/N/PE
   Nell'alimentazione di potenza della pompa di calore è necessario predisporre un dispositivo di disinserimento onnipolare con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm (ad es. contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica o contattore di potenza) e un interruttore automatico onnipolare con intervento comune su tutti i conduttori esterni (corrente di apertura e caratteristica come da Informazioni sull'apparecchio).

**⚠ ATTENZIONE!**

Rispettare il senso di rotazione destrorso: in caso di cablaggio errato l'avviamento della pompa di calore è interdetto. Il programmatore della pompa di calore mostra la relativa indicazione di avvertimento (correggere il cablaggio).

2. Il cavo di alimentazione elettrico a 3 poli per il programmatore della pompa di calore (regolazione N1) viene portato alla pompa di calore.
   Allacciamento della linea di comando sul quadro di comando della pompa di calore mediante i morsetti X2: L/N/PE.
   La potenza assorbita dalla pompa di calore è riportata nelle informazioni del prodotto oppure sulla targhetta dati.
   Il cavo di alimentazione (L/N/PE~230 V, 50 Hz) per il WPM deve essere costantemente sotto tensione e per questo deve essere connesso a monte del contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (solo per la Germania) oppure alla rete domestica, altrimenti durante un periodo di stacco della corrente dall'azienda elettrica saranno fuori servizio importanti funzioni di protezione.

3. Il contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (solo per la Germania) (K22) con 3 contatti principali (1/3/5 // 2/4/6) e un contatto ausiliario (contatto NA 13/14) deve essere commisurato alla potenza della pompa di calore e messo a disposizione a carico del committente.
   Il contatto NA del contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (solo per la Germania) (13/14) viene collegato dalla morsettiera X3/G al morsetto a innesto X3/A1. **ATTENZIONE! Bassa tensione!**
4. Negli impianti monoenergetici (2° GC) il contattore (K20) per la resistenza elettrica ad immersione (E10) deve essere commisurato alla potenza del riscaldatore e deve essere messo a disposizione a carico del committente. Il comando (230 V AC) avviene dal programmatore della pompa di calore tramite i morsetti X2/N e X2/K20.
5. Il contattore (K21) per la resistenza flangiata (E9) nel bollitore deve essere commisurato alla potenza del riscaldatore e va messo a disposizione a carico del committente. Il comando (230 V AC) avviene dal WPM tramite i morsetti X2/N e X2/K21.
6. I contattori dei punti 3;4;5 vengono montati nella distribuzione elettrica. Le linee di carico per i riscaldamenti integrati devono essere commisurate e rese sicure in base alle norme e disposizioni in vigore.
7. Tutti i cavi elettrici installati devono essere realizzati con cablaggi durevoli e fissi.
8. La pompa di circolazione riscaldamento (M13) viene comandata tramite il contatto N1-J13/NO5. I punti di collegamento per la pompa sono X2/M13 e X2/N. In caso di utilizzo di pompe che superano la capacità di commutazione dell'uscita è necessario interporre un relè di accoppiamento.
9. La pompa di circolazione supplementare (M16) viene comandata tramite il contatto N1-J16/NO9. I punti di collegamento per la pompa sono X2/M16 e X2/N. In caso di utilizzo di pompe che superano la capacità di commutazione dell'uscita è necessario interporre un relè di accoppiamento.
10. La pompa di caricamento acqua calda sanitaria (M18) viene comandata tramite il contatto N1-J13/NO6. I punti di collegamento per la pompa sono X2/M13 e X2/N. In caso di utilizzo di pompe che superano la capacità di commutazione dell'uscita è necessario interporre un relè di accoppiamento.
11. Il sensore di ritorno è integrato nella pompa di calore e viene portato al programmatore della pompa di calore tramite la linea di comando. Solo quando si impiega un doppio distributore senza pressione differenziale, il sensore di ritorno deve essere montato nel pozzetto ad immersione nel distributore. Entrambi i singoli conduttori vengono fissati ai morsetti X3/GND e X3/R2.1. Il ponte A-R2, posto alla consegna fra X3/B2 e X3/1, deve essere quindi spostato sui morsetti X3/1 e X3/2.
12. Il sensore esterno (R1) va collegato ai morsetti X3/GND e X3/R1.
13. Il sensore dell'acqua calda sanitaria (R3) è parte della dotazione del bollitore e viene collegato ai morsetti X3/GND e X3/R3.

### 7.5.3 Collegamento di pompe di circolazione regolate elettronicamente

Le pompe di circolazione regolate elettronicamente presentano elevate correnti di avviamento, che in determinate circostanze possono ridurre la durata del programmatore della pompa di calore. Per questo motivo tra l'uscita del programmatore della pompa di calore e la pompa di circolazione regolata elettronicamente deve essere installato o è già presente un relè di accoppiamento. Esso non è necessario se non si superano la corrente di esercizio ammessa di 2 A e una corrente di avviamento massima di 12 A della pompa di circolazione regolata elettronicamente, oppure se è presente l'espressa autorizzazione del produttore della pompa.

**⚠ ATTENZIONE!**

Non è consentito azionare più di una pompa di circolazione regolata elettronicamente mediante un'uscita relè.

# 8 Avviamento

## 8.1 Informazioni generali

Per assicurare un corretto avviamento, esso deve essere eseguito da un tecnico Weishaupt.

## 8.2 Preparazione

Controllare i seguenti punti prima dell'avviamento:
- Tutti i collegamenti della pompa di calore devono essere stati effettuati, come descritto nel capitolo 6.
- Tutte le valvole a saracinesca nel circuito di riscaldamento che potrebbero ostacolare il flusso corretto dell'acqua di riscaldamento devono essere aperte.
- I percorsi di aspirazione e sfiato aria devono essere liberi.
- Il senso di rotazione del ventilatore deve corrispondere al senso della freccia.
- Le impostazioni del programmatore della pompa di calore devono essere adeguate all'impianto di riscaldamento, come previsto nelle relative Istruzioni d'uso.
- Deve essere garantito lo scarico della condensa.
- Il corredo nel quadro di comando e il corredo nell'area al di sotto del ventilatore devono essere rimossi.

## 8.3 Procedura

L'avviamento della pompa di calore avviene mediante il programmatore della pompa di calore. Le impostazioni devono essere eseguite secondo le relative istruzioni.

Se è necessario assicurare la portata minima d'acqua di riscaldamento mediante valvola di sovrapressione, adeguare la valvola all'impianto di riscaldamento. Un'errata regolazione può comportare diverse condizioni di errore e un maggiore fabbisogno energetico. Per regolare correttamente la valvola di sovrapressione si consiglia la seguente procedura:

Chiudere tutti i circuiti di riscaldamento, che a seconda dell'utilizzo possono essere chiusi anche a impianto funzionante, in modo tale che sia presente uno stato d'esercizio sfavorevole per la portata d'acqua. Si tratta di norma dei circuiti di riscaldamento dei vani sui lati sud e ovest. Almeno un circuito di riscaldamento deve restare aperto (ad es. il bagno).

Aprire la valvola di sovrapressione fino a ottenere la differenza di temperatura massima indicata nella tabella in basso fra mandata e ritorno del riscaldamento alla temperatura corrente della fonte di calore. La differenza di temperatura deve essere misurata il più vicino possibile alla pompa di calore. Su impianti monoenergetici è necessario disattivare il riscaldatore durante l'avviamento.

| **Temperatura della fonte di calore** | | **Differenza di temperatura max. tra mandata e ritorno del riscaldamento** |
|---|---|---|
| **da** | **fino a** | |
| -20 °C | -15 °C | 4 K |
| -14 °C | -10 °C | 5 K |
| -9 °C | -5 °C | 6 K |
| -4 °C | 0 °C | 7 K |
| 1 °C | 5 °C | 8 K |
| 6 °C | 10 °C | 9 K |
| 11 °C | 15 °C | 10 K |
| 16 °C | 20 °C | 11 K |
| 21 °C | 25 °C | 12 K |
| 26 °C | 30 °C | 13 K |
| 31 °C | 35 °C | 14 K |

In presenza di temperature dell'acqua di riscaldamento inferiori a 7 °C non è possibile provvedere all'avviamento. L'acqua nel serbatoio polmone deve essere riscaldata ad almeno 18 °C con il 2° generatore di calore.

Successivamente occorre attenersi a questa procedura per eseguire un avviamento senza inconvenienti:

1. Chiudere tutti i circuiti utenza.
2. Assicurare la portata d'acqua della pompa di calore.
3. Sul programmatore selezionare la modalità d'esercizio "Automatico".
4. Nel menu Funzioni speciali avviare il programma "Avviamento".
5. Attendere che la temperatura di ritorno raggiunga almeno 25 °C.
6. Infine aprire nuovamente, una dopo l'altra e lentamente, le valvole a saracinesca dei circuiti di riscaldamento, e in maniera tale che la portata dell'acqua di riscaldamento, aprendo leggermente il relativo circuito di riscaldamento, cresca costantemente. Contemporaneamente la temperatura dell'acqua di riscaldamento nel serbatoio polmone non deve scendere sotto 20 °C, per consentire lo sbrinamento della pompa di calore in qualsiasi momento.
7. Quando tutti i circuiti di riscaldamento sono completamente aperti e viene mantenuta una temperatura di ritorno di almeno 18 °C, l'avviamento è terminato.

**⚠ ATTENZIONE!**

Il funzionamento della pompa di calore con temperature di sistema più basse può comportare il blocco totale della stessa.

# 9 Pulizia/Manutenzione

## 9.1 Manutenzione

Al fine di proteggere la verniciatura evitare di appoggiare e depositare oggetti sull'apparecchio. Le parti esterne della pompa di calore possono essere pulite con un panno umido e detergenti comunemente reperibili in commercio.

**⚠ NOTA!**

Non usare mai detergenti contenenti sabbia, soda, acidi o cloro che potrebbero attaccare la superficie.

Per evitare blocchi dovuti a depositi di impurità nello scambiatore della pompa di calore è necessario assicurarsi che lo scambiatore nell'impianto di riscaldamento non si sporchi. Per proteggere l'evaporatore si consiglia di applicare nel canale di aspirazione una griglia antivolatili con almeno l'80% di sezione libera. Qualora dovessero verificarsi blocchi di funzionamento dovuti a sporcizia è necessario pulire l'impianto come sotto indicato.

## 9.2 Pulizia lato riscaldamento

**⚠ ATTENZIONE!**

Pulire a intervalli regolari il filtro integrato.

Gli intervalli di manutenzione vanno stabiliti autonomamente a seconda del grado d'imbrattamento dell'impianto. Pulire il filtro.

Per la pulizia portare a pressione atmosferica il circuito di riscaldamento nell'area del filtro, estrarre il filtro svitandone la sede e pulirlo. Per l'assemblaggio seguire l'ordine inverso. Assicurarsi che il montaggio del filtro sia corretto e che l'avvitatura sia a tenuta.

La presenza di ossigeno nel circuito dell'acqua di riscaldamento, in particolare in caso di utilizzo di componenti in acciaio, può formare prodotti di ossidazione (ruggine). Questi raggiungono il sistema di riscaldamento attraverso le valvole, le pompe di circolazione o le tubazioni in plastica. Pertanto, in particolare nelle tubazioni del riscaldamento a pavimento, è necessario fare attenzione che l'installazione sia a tenuta di diffusione.

**⚠ NOTA!**

Per evitare i depositi (ad es. ruggine) nel condensatore della pompa di calore, si consiglia di utilizzare un adeguato sistema di protezione anticorrosione.

Anche i residui di lubrificanti e materiali di tenuta possono lasciare impurità nell'acqua di riscaldamento.

Se le impurità sono così forti da limitare la funzionalità del condensatore nella pompa di calore, è necessario far pulire l'impianto da un idraulico.

Secondo le attuali conoscenze si consiglia di eseguire la pulizia con acido fosforico al 5% oppure, se è necessario eseguire la pulizia con maggiore frequenza, con acido formico al 5%.

In entrambi i casi il liquido utilizzato per la pulizia deve essere a temperatura ambiente. Si consiglia di lavare lo scambiatore nel senso contrario al normale verso del flusso. Per evitare che il detergente acido penetri nel circuito dell'impianto di riscaldamento si consiglia di collegare l'apparecchio utilizzato per il lavaggio direttamente alla mandata e al ritorno del condensatore della pompa di calore.

Successivamente risciacquare accuratamente con adeguate sostanze neutralizzanti per evitare l'insorgere di danni causati da eventuali residui di detergente rimasti nel sistema.

Utilizzare gli acidi con cautela e attenersi alle disposizioni delle associazioni di categoria.

Rispettare sempre le indicazioni del produttore del detergente.

## 9.3 Pulizia lato aria

Canali dell'aria, evaporatore, ventilatore e scarico della condensa devono essere ripuliti dallo sporco (foglie, rami ecc.) all'inizio del periodo di riscaldamento. Per fare questo è necessario aprire lateralmente la pompa di calore, dapprima in basso e poi in alto.

**⚠ ATTENZIONE!**

Prima dell'apertura dell'apparecchio porre senza tensione tutti i circuiti elettrici.

La rimozione e il riposizionamento delle lamiere di copertura frontali avviene come descritto nel capitolo 4.

Durante la pulizia evitare di utilizzare oggetti duri e taglienti per non danneggiare l'evaporatore e la bacinella della condensa.

# 10 Blocchi/Localizzazione errori

La pompa di calore è un prodotto di qualità il cui funzionamento è esente da blocchi. Qualora tuttavia dovesse verificarsi un blocco, questo viene indicato sul display del programmatore della pompa di calore. Consultare quindi la pagina Blocchi e localizzazione errori nelle Istruzioni d'uso del programmatore della pompa di calore.

Se non è possibile risolvere autonomamente il blocco, informare il servizio clienti competente.

**⚠ ATTENZIONE!**

Gli interventi sulla pompa di calore possono essere eseguiti solo da personale autorizzato e competente del servizio clienti.

## 11 Messa fuori servizio/Smaltimento

Prima di smontare la pompa di calore, porre senza tensione la macchina e chiudere le valvole a saracinesca. La pompa di calore deve essere smontata da personale qualificato. Rispettare i requisiti ambientali relativi a recupero, riciclaggio e smaltimento di materiali di lavorazione e componenti in base alle norme vigenti. Prestare particolare attenzione allo smaltimento corretto del liquido refrigerante e dell'olio lubrificante.

# 12 Informazioni sull'apparecchio

| | | | WWP L 9 ID | WWP L 12 ID |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **Modello e denominazione commerciale** | | | |
| **2** | **Tipo di costruzione** | | | |
| **2.1** | **Fonte di calore** | | Aria | Aria |
| **2.2** | **Modello** | | Universale | Universale |
| **2.3** | **Regolatore** | | Integrato | Integrato |
| **2.4** | **Contatore della quantità di energia** | | Integrato | Integrato |
| **2.5** | **Luogo di installazione** | | Interno | Interno |
| **2.6** | **Livelli di potenza** | | 1 | 1 |
| **3** | **Limiti operativi** | | | |
| **3.1** | **Mandata/ritorno acqua di riscaldamento** | **°C** | fino a 60 ± 2K/da 18 | fino a 60 ± 2K/da 18 |
| **3.2** | **Aria** | **°C** | da -20 a +35 | da -20 a +35 |
| **4** | **Portata/Rumore** | | | |
| **4.1** | **Portata acqua di riscaldamento differenza di pressione interna** | | | |
| | **secondo 14511** | **m³/h / Pa** | 1,5/19300 | 2,0/27300 |
| | **Portata minima dell'acqua di riscaldamento** | **m³/h / Pa** | 0,7/5400 | 0,9/6100 |
| **4.2** | **Livello di potenza acustica a norma EN12102 [1] apparecchio/esterno** | **dB(A)** | 49/52 | 50/53 |
| **4.3** | **Livello di pressione acustica a 1 m di distanza interno[2] [1]** | **dB(A)** | 42 | 43 |
| **4.4** | **Portata aria con differenza di pressione statica esterna** | **m³/h / Pa**<br>**m³/h /Pa** | 4000/0<br>3700/25 | 4400/0<br>4100/25 |
| **5** | **Dimensioni, peso e quantità** | | | |
| **5.1** | **Dimensioni dell'apparecchio [3]** | **A x L x P mm** | 1560 x 960 x 780 | 1560 x 960 x 780 |
| **5.2** | **Peso unità di trasporto incl. imballaggio** | **kg** | 256 | 270 |
| **5.3** | **Allacciamenti dell'apparecchio per il riscaldamento** | **Pollici** | G 1 1/4" | G 1 1/4" |
| **5.4** | **Collegamento canale dell'aria lato aspirazione** | **mm** | 726 x 726 | 726 x 726 |
| **5.5** | **Collegamento canale dell'aria lato sfiato** | **mm** | 552 x 355 | 552 x 355 |
| **5.6** | **Liquido refrigerante; peso totale** | **tipo/kg** | R410A/3,7 | R410A/4,6 |
| **5.7** | **Lubrificante; quantità totale** | **tipo/litri** | Poliolestere (POE)/1,2 | Poliolestere (POE)/1,2 |
| **6** | **Allacciamento elettrico** | | | |
| **6.1** | **Tensione di carico; protezione** | | 3~/PE 400 V (50 Hz)/C10A | 3~/PE 400 V (50 Hz)/C13A |
| **6.2** | **Tensione di comando; protezione** | | 1~/N/PE 230 V (50 Hz)/C13A | 1~/N/PE 230 V (50 Hz)/C13A |
| **6.3** | **Grado di protezione a norma EN 60 529** | | IP 21 | IP 21 |
| **6.4** | **Limitazione corrente di avviamento** | | Softstarter | Softstarter |
| **6.5** | **Supervisione campo rotante** | | Sì | Sì |
| **6.6** | **Corrente di avviamento** | **A** | 16 | 19 |
| **6.7** | **Potenza nominale A7 W35/assorbimento max. [4]** | **kW** | 1,8/3,3 | 2,4/4,4 |
| **6.8** | **Corrente nominale A7 W35/cos φ** | **A/---** | 3,5/0,75 | 4,1/0,85 |
| **6.9** | **Potenza assorbita protezione compressore (per compressore)** | **W** | -- | 70; a regolazione termostatica |
| **6.10** | **Potenza assorbita ventilatore** | **W** | 130 | 130 |
| **7** | **Conforme alle norme europee sulla sicurezza** | | [5] | [5] |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **8** | **Altre caratteristiche della versione** | | | |
| **8.1** | **Tipo di sbrinamento** | | Inversione ciclo | Inversione ciclo |
| **8.2** | **Protezione antigelo bacinella della condensa/protezione antigelo** [6] | | Sì | Sì |
| **8.3** | **Sovrapressione d'esercizio max. (fonte di calore/dissipatore di calore)** | **bar** | 3,0 | 3,0 |
| **9** | **Potenza termica/coefficiente di prestazione** | | | |
| **9.1** | **Resa termica/coefficiente di prestazione** [4] | | EN 14511 | EN 14511 |
| | **con A-7/W35** | **kW / ---**[7] | | |
| | | **kW / ---**[8] | 5,4/3,0 | 7,1/3,1 |
| | **con A2/W35** | **kW / ---**[7] | | |
| | | **kW / ---**[8] | 6,8/3,9 | 9,4/4,0 |
| | **con A7/W35** | **kW / ---**[7] | | |
| | | **kW / ---**[8] | 8,5/4,7 | 11,5/4,8 |
| | **con A7/W55** | **kW / ---**[7] | | |
| | | **kW / ---**[8] | 7,5/2,9 | 10,3/3,0 |
| | **con A10/W35** | **kW / ---**[7] | | |
| | | **kW / ---**[8] | 8,9/5,0 | 12,0/5,1 |

1. I livelli di potenza acustica sopraindicati si intendono senza l'uso dei piedini d'appoggio in dotazione. Nel caso in cui vengano utilizzati i piedini d'appoggio, il livello acustico potrà subire un aumento fino a 3 dB(A).
2. Il livello di pressione acustica indicato corrisponde al rumore di funzionamento della pompa di calore in esercizio di riscaldamento a 35 °C di temperatura di mandata. Il livello di pressione acustica indicato è relativo alla propagazione in campo libero. A seconda del luogo di installazione il valore misurato può variare anche di 16 dB(A).
3. Tenere presente che il fabbisogno di spazio per l'allacciamento dei tubi, l'utilizzo e la manutenzione è maggiore.
4. Questi dati caratterizzano la dimensione e l'efficienza dell'impianto conformemente alla norma EN 14511. Per considerazioni di carattere economico ed energetico è necessario valutare il punto di bivalenza e la regolazione. Questi dati si ottengono esclusivamente con scambiatori di calore puliti. Per note su piccola manutenzione, avviamento ed esercizio consultare i relativi capitoli delle Istruzioni d'uso e di montaggio. Ad esempio, A7/W35 stanno per: temperatura della fonte di calore 7 °C e temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento 35 °C.
5. vedi Dichiarazione di conformità CE
6. La pompa di circolazione del riscaldamento e il programmatore della pompa di calore devono essere sempre pronti all'esercizio.
7. Esercizio a 2 compressori
8. Esercizio a 1 compressore

## Appendice

**Disegni quotati** ..... **II**
1.1 Disegno quotato ..... II
1.2 Quote di montaggio ..... III

**Diagrammi** ..... **IV**
2.1 Curve caratteristiche WWP L 9 ID ..... IV
2.2 Curve caratteristiche WWP L 12 ID ..... V
2.3 Diagramma limiti operativi ..... VI

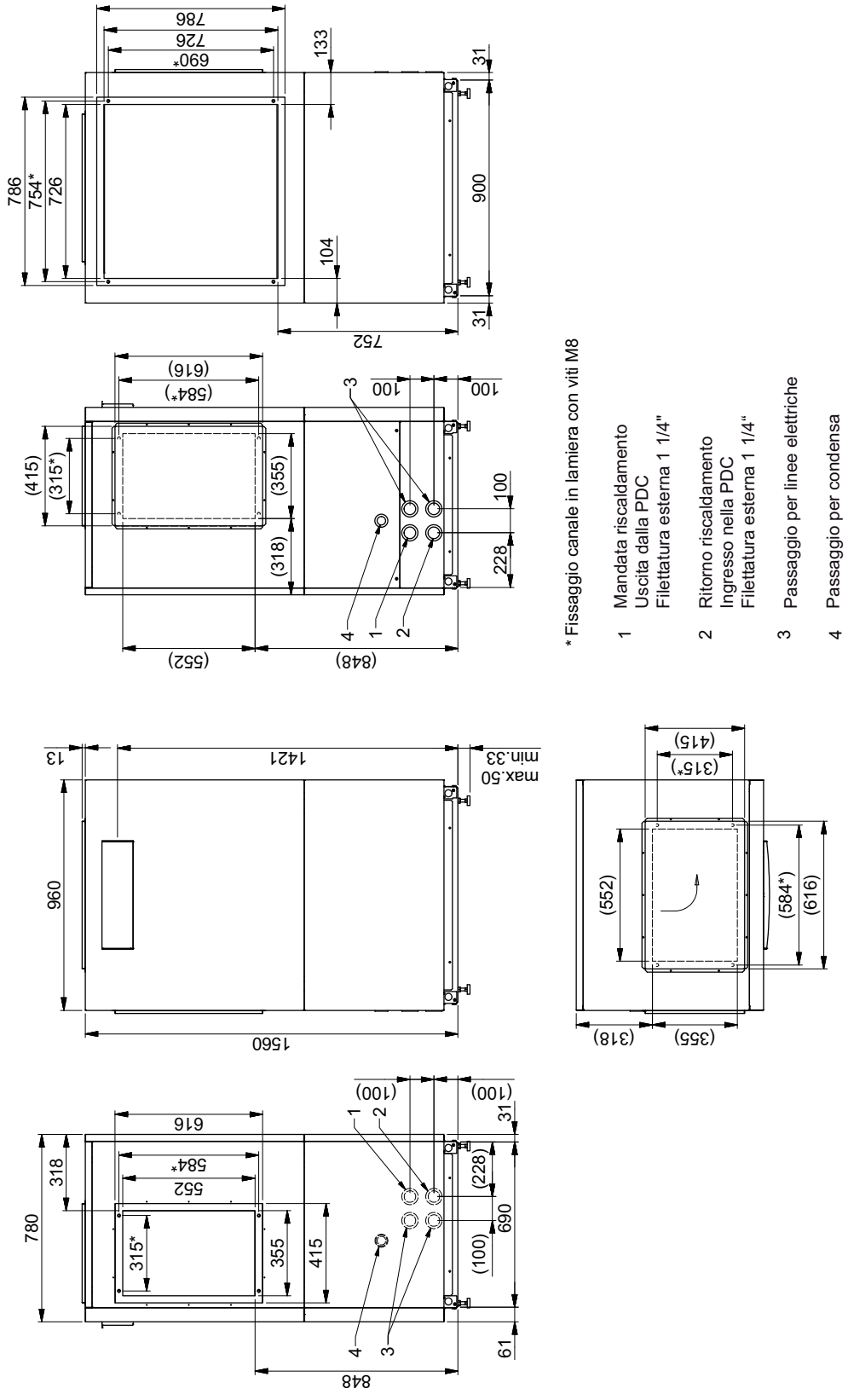
**Schemi elettrici** ..... **VII**
3.1 Comando ..... VII
3.2 Comando ..... VIII
3.3 Potenza ..... IX
3.4 Schema di collegamento ..... X
3.5 Schema di collegamento ..... XI
3.6 Legenda ..... XII

**Schema di allacciamento idraulico** ..... **XIV**
4.1 Modello schema impianto ..... XIV

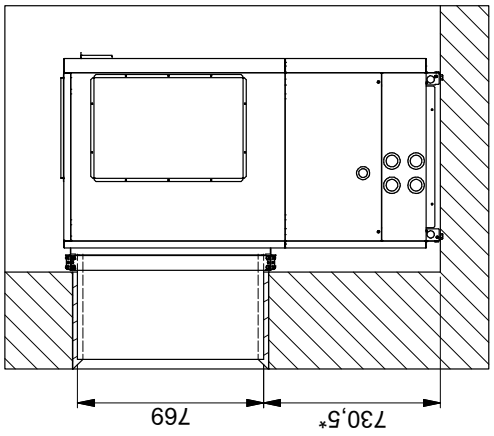
**Dichiarazione di conformità** ..... **XV**

# 1 Disegni quotati

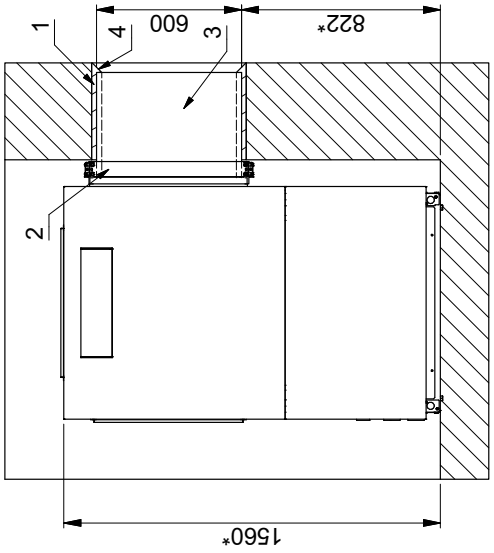
## 1.1 Disegno quotato

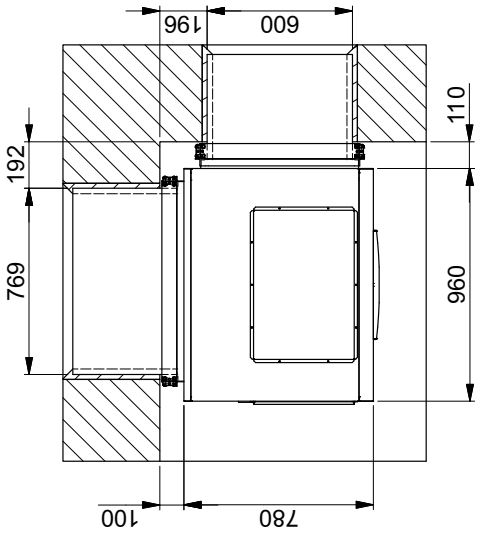


## 1.2 Quote di montaggio



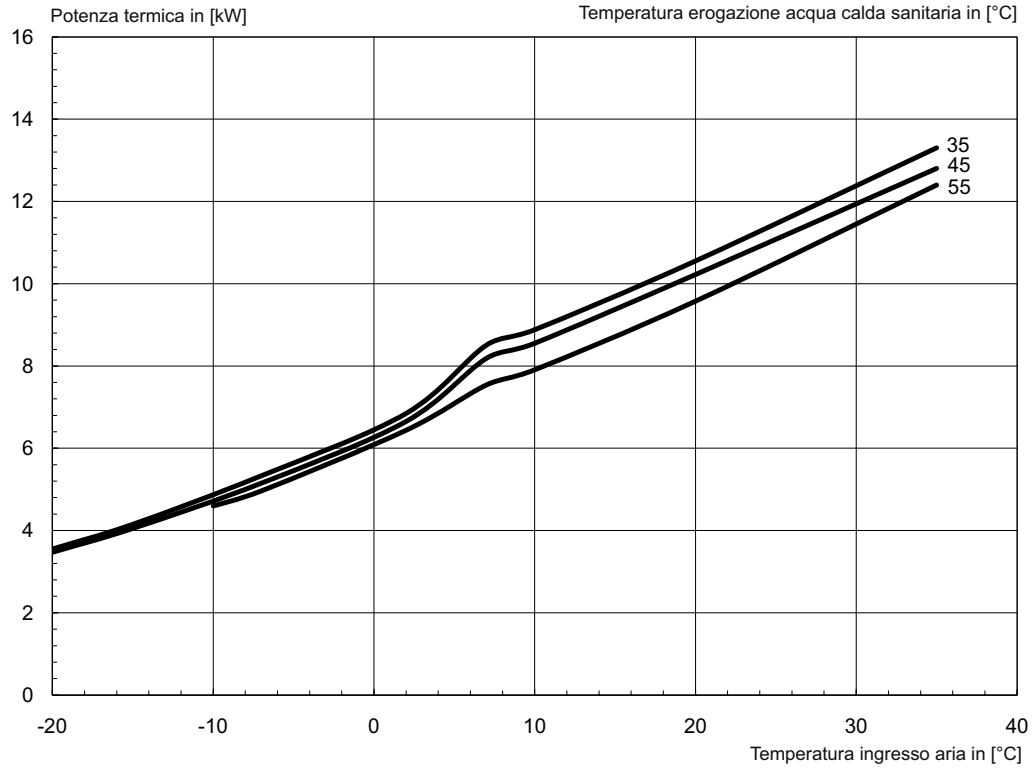

1: Schiuma espansa comunemente reperibile in commercio (a carico del committente)
2: Collare di tenuta (disponibile come accessorio)
3: Canale aria (disponibile come accessorio)
4: Bisello perimetrale (a carico del committente)
per la tenuta del bordo di giunzione e il miglioramento del convogliamento aria
*: Utilizzando un giunto isolante o dei piedini regolabili sotto la pompa di calore la misura deve essere aumentata di conseguenza.

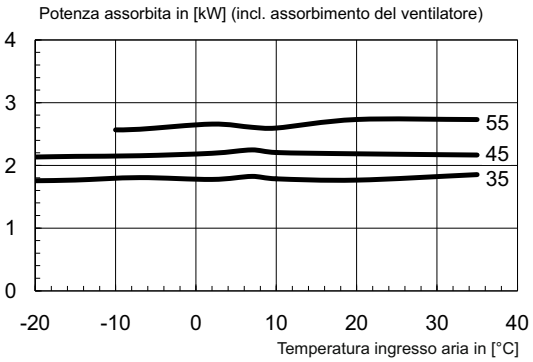


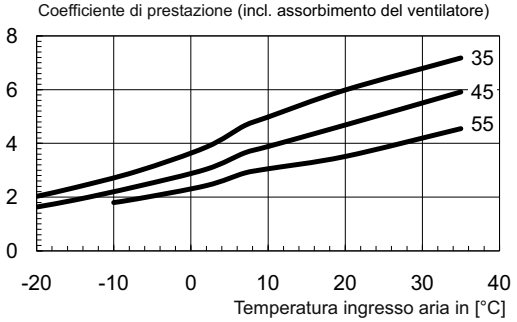



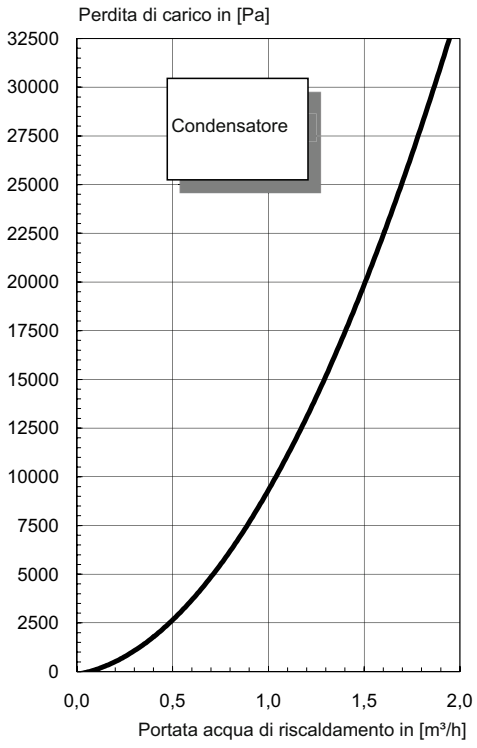
# 2 Diagrammi

## 2.1 Curve caratteristiche WWP L 9 ID

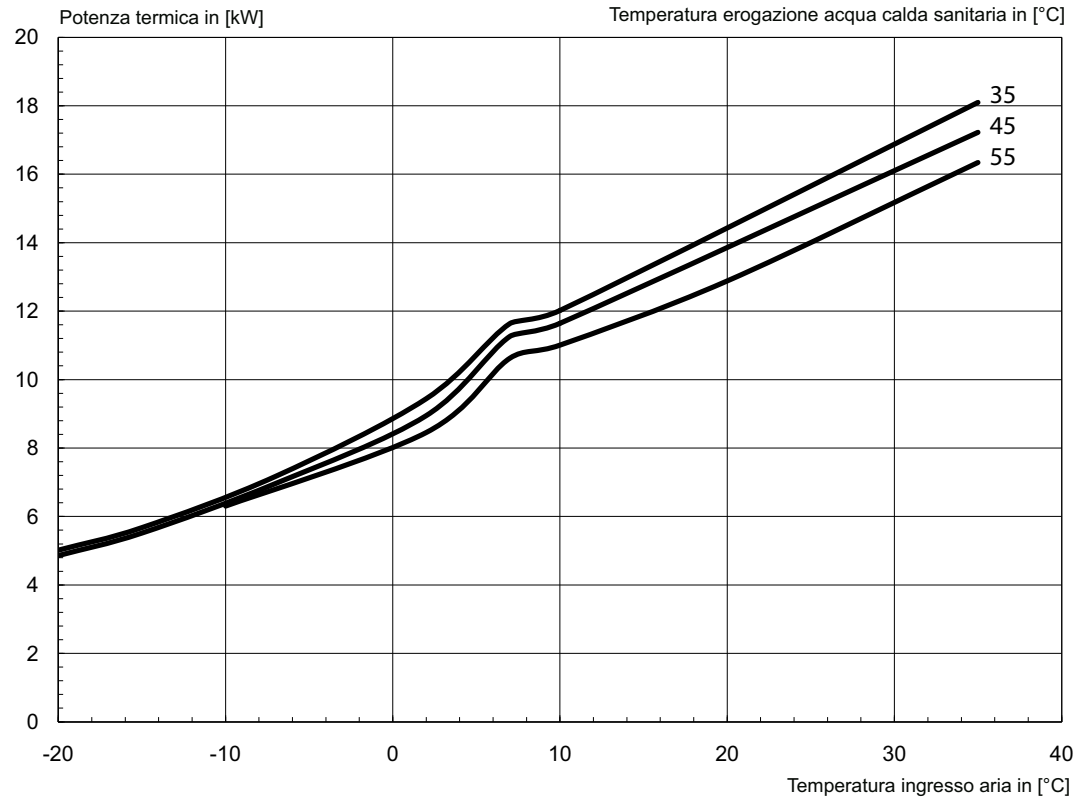


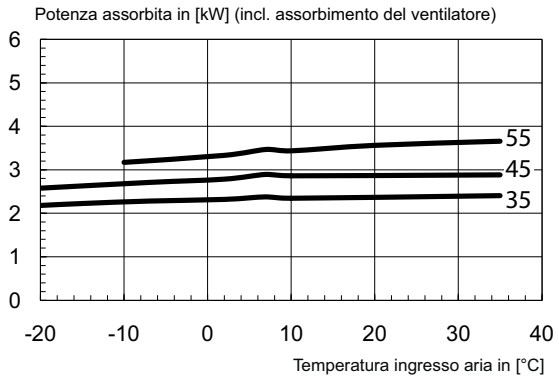



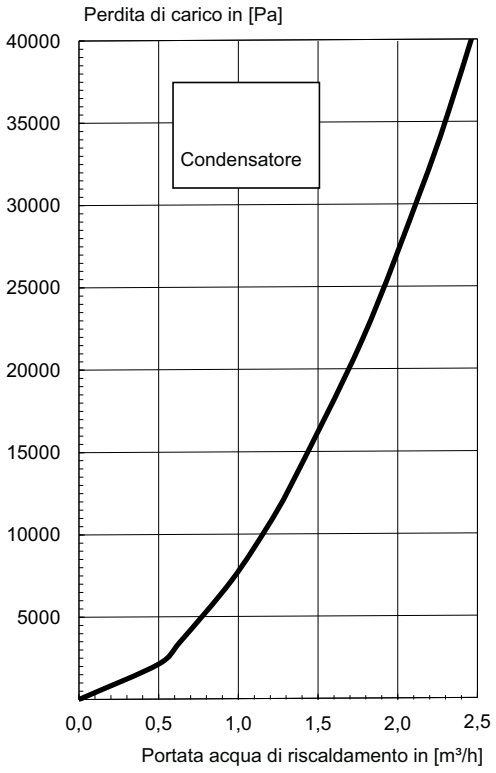



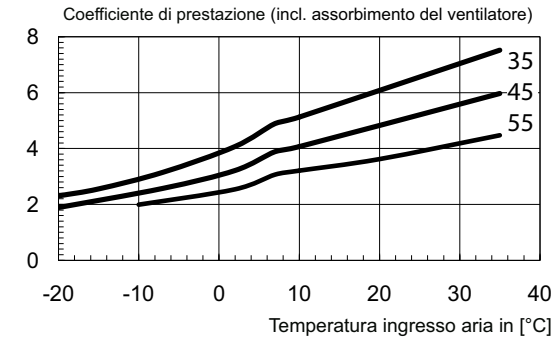



## 2.2 Curve caratteristiche WWP L 12 ID

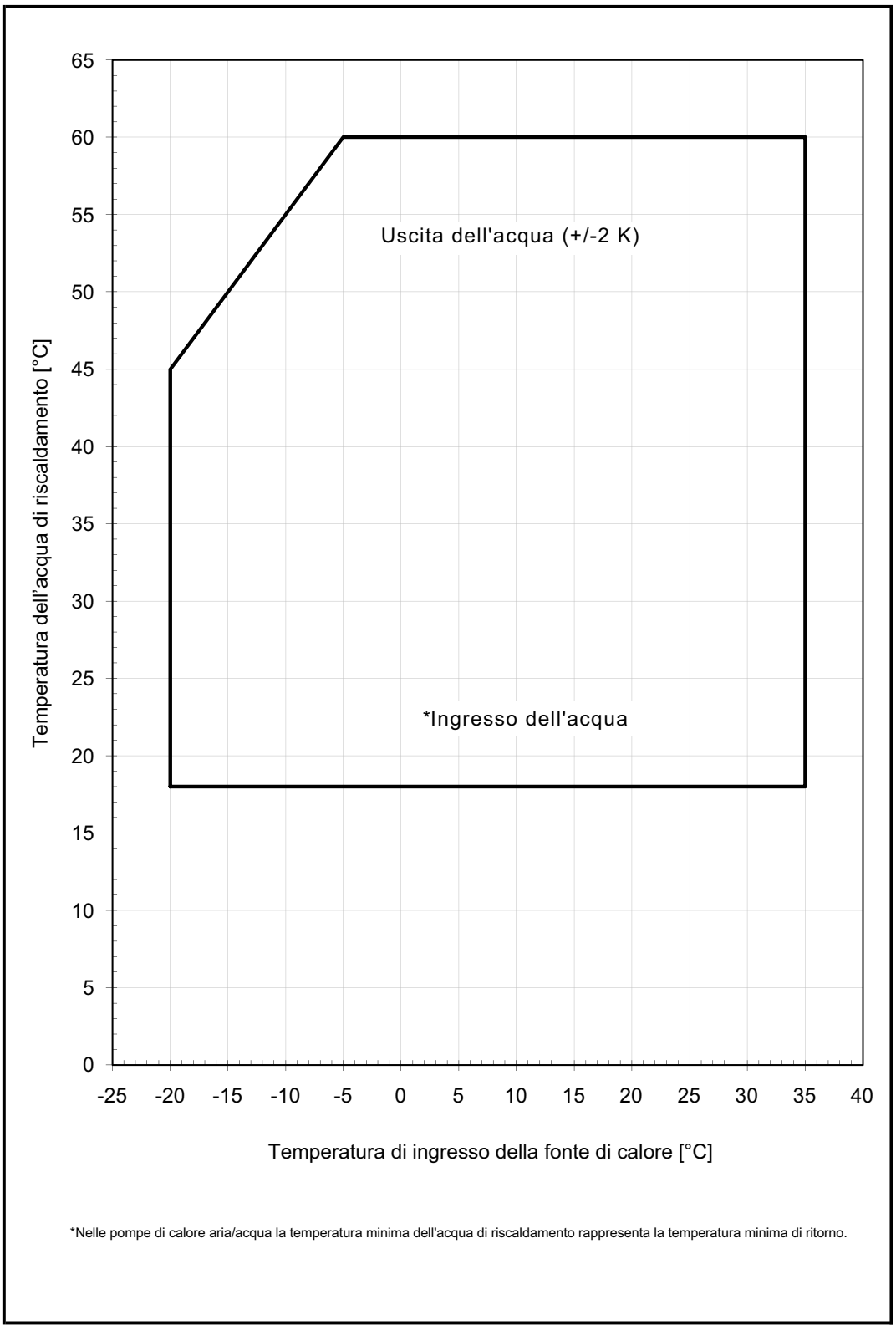


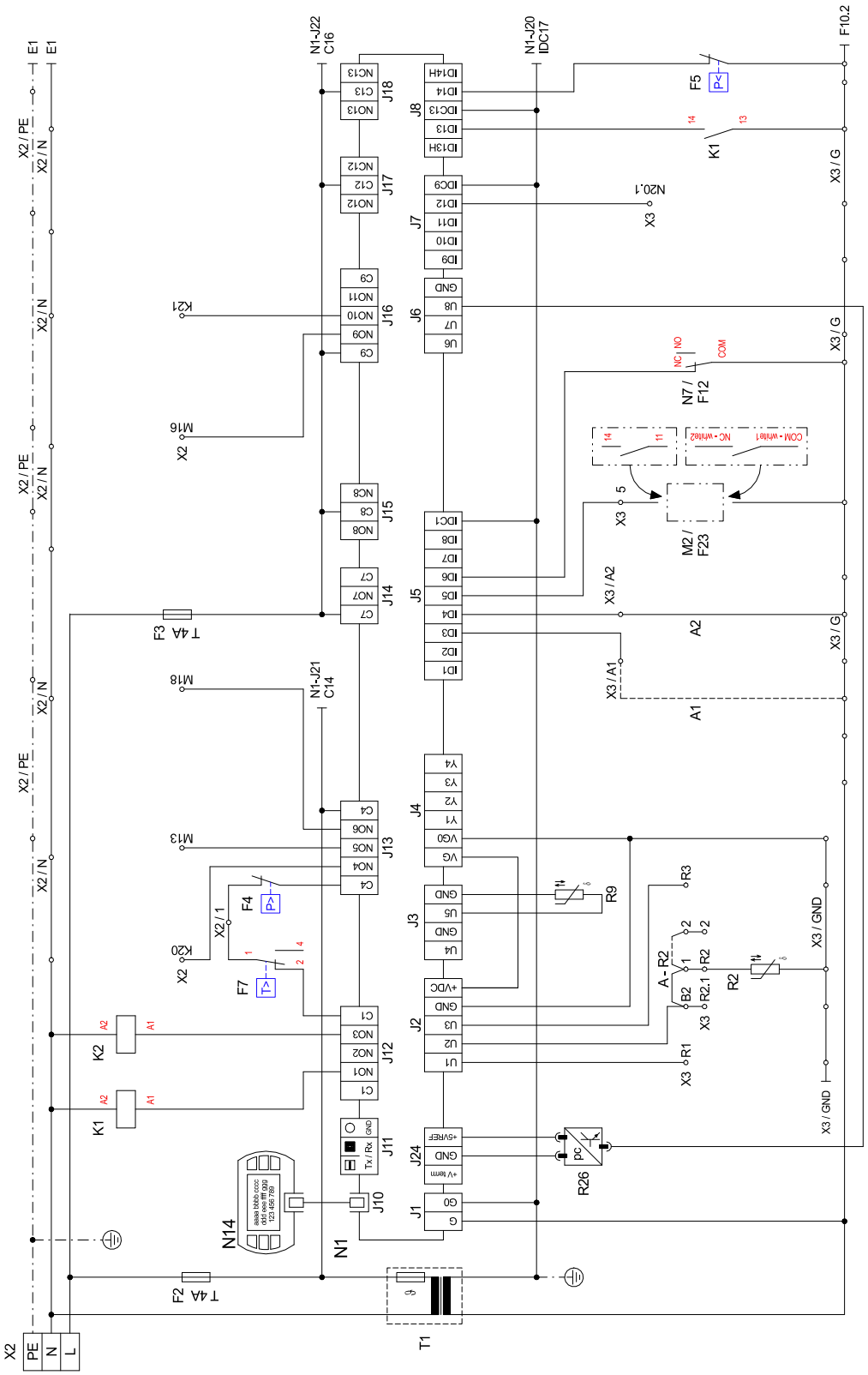



## 2.3 Diagramma limiti operativi

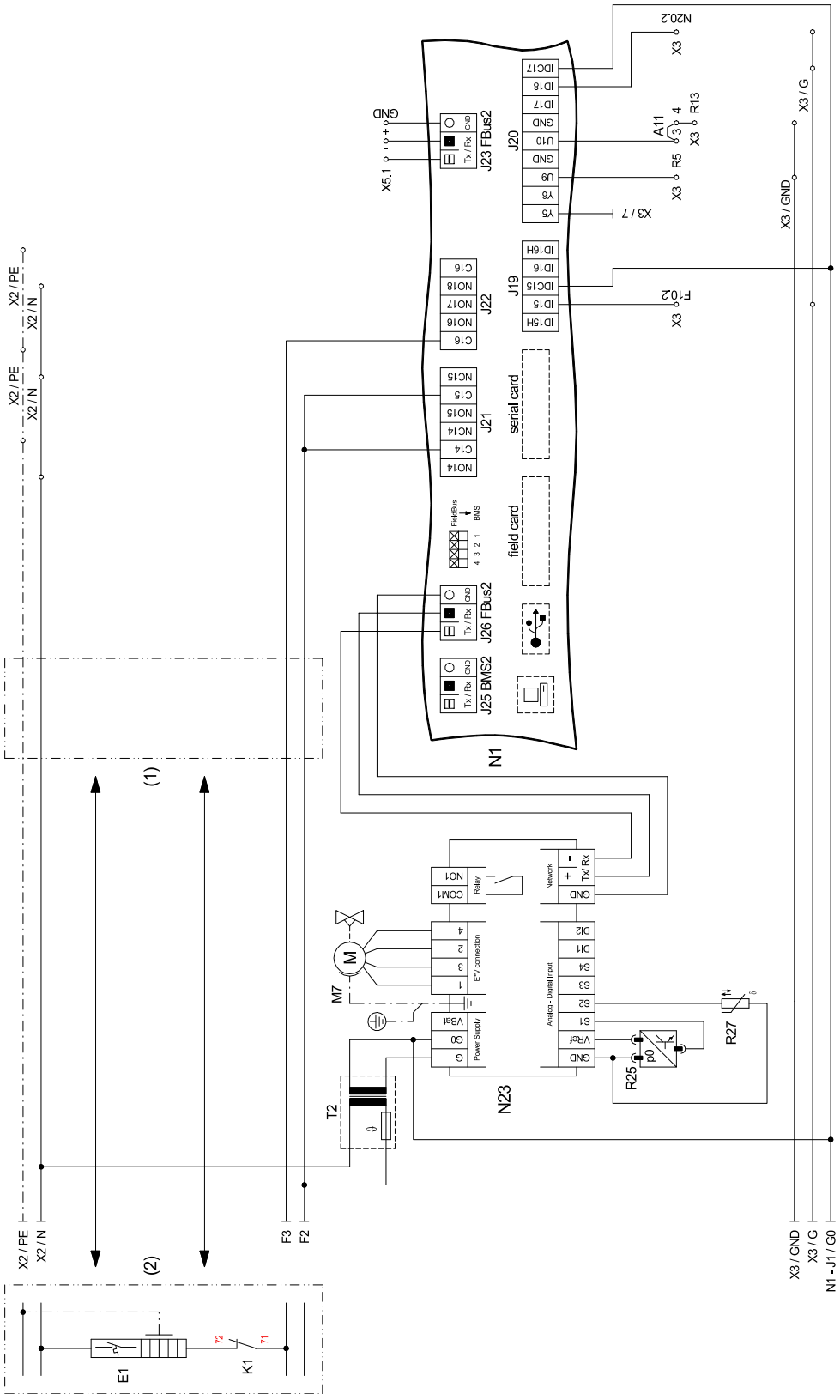


# 3 Schemi elettrici

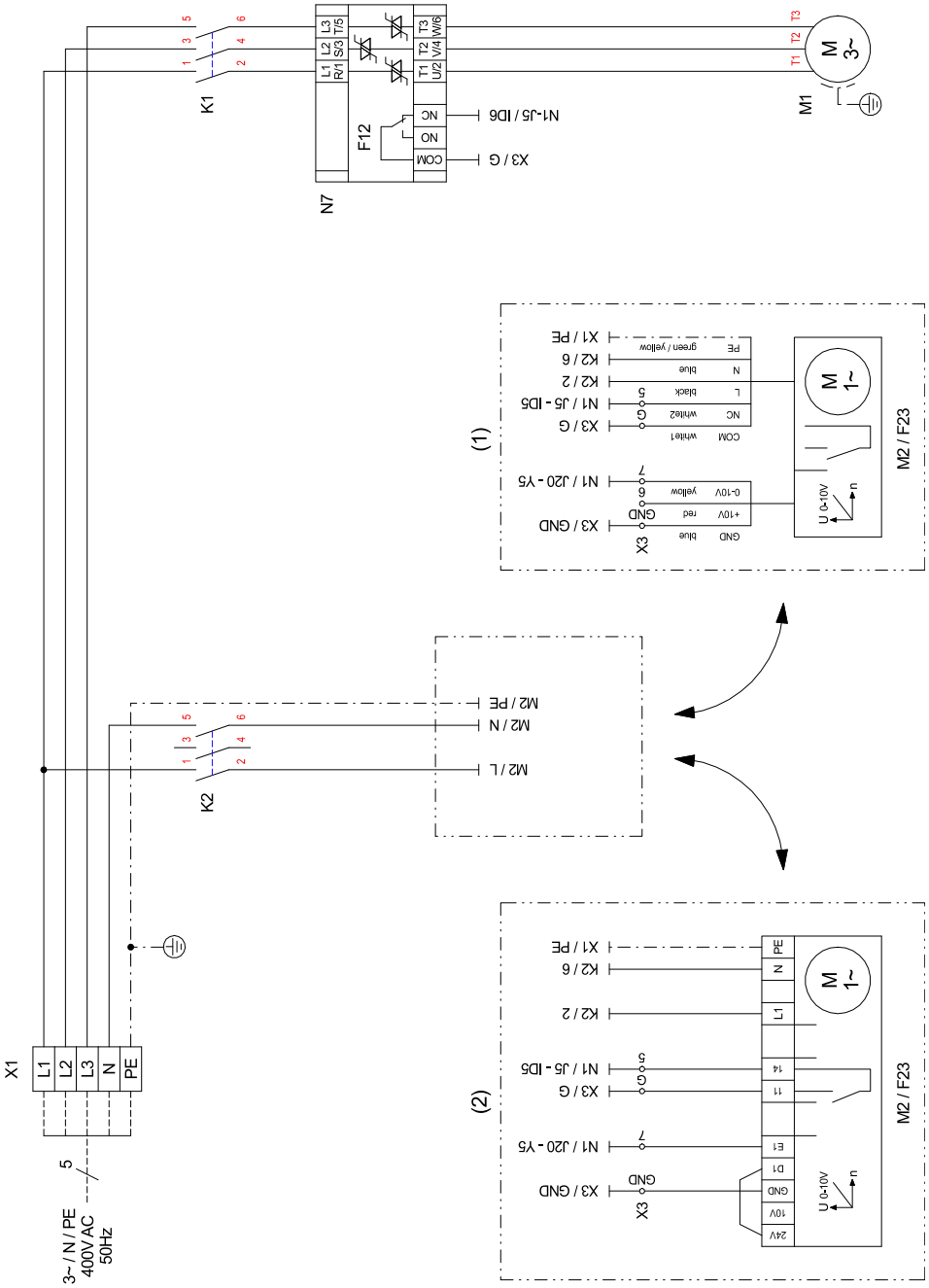
## 3.1 Comando



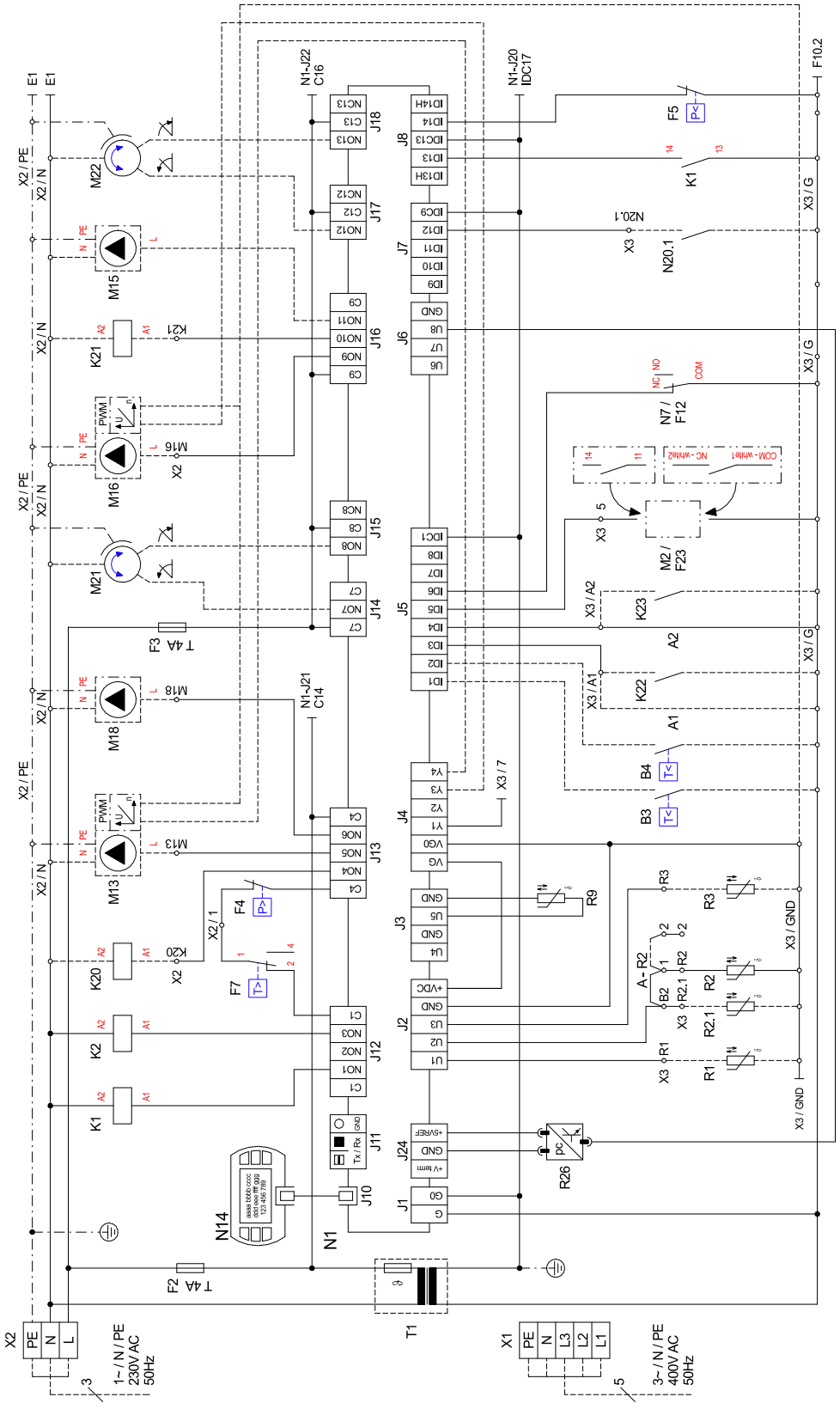
## 3.2 Comando


N20.2
X3
X3 / G
X3 / GND
GND
X5.1
J23 FBus2
J20
A11
R13
R5
X3 / 7
J19
F10.2
J22
J21
serial card
field card
FieldBus
BMS
J26 FBus2
J25 BMS2
N1
(1)
(2)
X2 / PE
X2 / N
F3
F2
M7
T2
N23
Relay
Network
Power Supply
Analog - Digital Input
R27
R25
E1
K1
N1 - J1 / G0

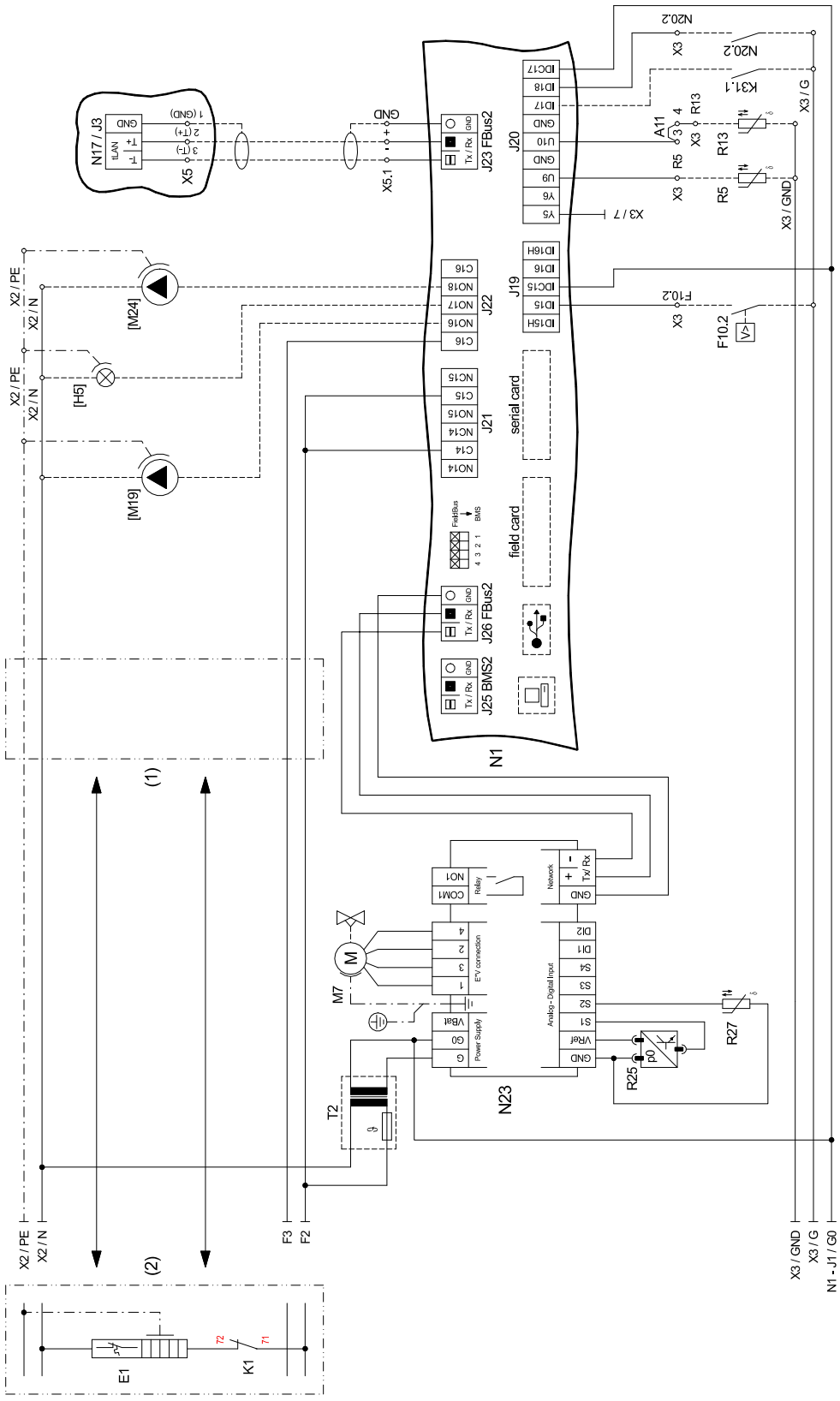
## 3.3 Potenza


K1
N7
F12
M1
N1-J5 / ID6
X3 / G
(1)
M2 / F23
X1 / PE
K2 / 6
K2 / 2
N1 / J5 - ID5
X3 / G
N1 / J20 - Y5
X3 / GND
X3
M2 / PE
M2 / N
M2 / L
K2
(2)
X1
L1
L2
L3
N
PE
5
3~ / N / PE
400V AC
50Hz

## 3.4 Schema di collegamento



## 3.5 Schema di collegamento



## 3.6 Legenda

| | |
|---|---|
| A1 | Ponte stacco della corrente dall'azienda elettrica, da inserire in mancanza di un contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (contatto aperto = stacco della corrente dall'azienda elettrica) |
| A2 | Ponte interdizione: da rimuovere se l'ingresso è utilizzato (ingresso aperto = PDC bloccata) |
| A - R2 | Ponte sensore di ritorno: - da spostare se si utilizzano il doppio distributore senza pressione differenziale e la "valvola di inversione del circuito di riscaldamento". Nuovi morsetti: X3/1 e X3/2 |
| B3* | Termostato acqua calda sanitaria |
| B4* | Termostato acqua della piscina |
| E1 | Riscaldamento coppa dell'olio M1 |
| E9* | Resistenza elettrica ad immersione acqua calda sanitaria |
| E10* | 2° generatore di calore |
| F2 | Fusibile per morsetti a innesto J12, J13 e J21 5x20/4,0AT |
| F3 | Fusibile per morsetti a innesto da J15 a J18 e J22 5x20/4,0AT |
| F4 | Pressostato alta pressione |
| F5 | Pressostato bassa pressione |
| F7 | Termostato gas caldo |
| F10.2* | Interruttore di portata circuito secondario |
| F12 | Contatto di segnalazione guasti N7 |
| F23 | Contatto di segnalazione guasti M2 |
| [H5]* | Spia visualizzazione guasti remota |
| | |
| J1 | Tensione di alimentazione |
| J2-3 | Ingressi analogici |
| J4 | Uscite analogiche |
| J5 | Ingressi digitali |
| J6 | Uscite analogiche |
| J7-8 | Ingressi digitali |
| J10 | Elemento di comando |
| J11 | Libero |
| J12-J18 | Uscite 230 V AC |
| J19 | Ingressi digitali |
| J20 | Uscite analogiche; ingressi analogici, ingressi digitali |
| J21-22 | Uscite digitali |
| J23 | Collegamento bus ai moduli |
| J24 | Tensione di alimentazione per componenti |
| J25 | Interfaccia |
| J26 | Collegamento bus interno |
| | |
| K1 | Contattore M1 |
| K2 | Contattore M2 |
| K20* | Contattore E10 |
| K21* | Contattore E9 |
| K22* | Contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica |
| K23* | Relè ausiliario per ingresso interdizione |
| K31.1* | Richiesta ricircolo acqua calda sanitaria |
| | |
| M1 | Compressore |
| M2 | Ventilatore |
| M7 | Servomotore per valvola di espansione |
| M13* | Pompa di circolazione riscaldamento |
| M15* | Pompa di circolazione riscaldamento 2° circuito di riscaldamento |
| M16* | Pompa di circolazione supplementare |
| M18* | Pompa di caricamento acqua calda sanitaria |
| [M19]* | Pompa di circolazione acqua piscina |
| M21* | Miscelatore circuito principale o 3° circuito di riscaldamento |
| M22* | Miscelatore 2° circuito di riscaldamento |
| [M24]* | Pompa di ricircolo acqua calda sanitaria |
| N1 | Unità di regolazione |
| N7 | Controllo Softstarter M1 |
| N14 | Elemento di comando |
| N17* | Modulo di ampliamento pCOe |
| N23 | Comando valvola di espansione elettronica connessione E*V (1 = verde; 2 = giallo; 3 = marrone; 4 = bianco) |
| R1* | Sensore esterno |
| R2 | Sensore di ritorno circuito di riscaldamento |
| R2.1* | Sensore di ritorno circuito di riscaldamento nel doppio distributore senza pressione differenziale |
| R3* | Sensore acqua calda sanitaria |
| R5* | Sensore 2° circuito di riscaldamento |
| R9 | Sensore mandata circuito di riscaldamento |
| R13* | Sensore rigenerativo, sensore ambiente, sensore 3° circuito di riscaldamento |
| R25 | Sensore di pressione circuito frigorifero - bassa pressione pO |
| R26 | Sensore di pressione circuito frigorifero - alta pressione pc |

| | |
|---|---|
| R27 | Sensore gas aspirato regolazione |
| T1 | Trasformatore di sicurezza 230/24 V AC - |
| T2 | Trasformatore di sicurezza 230/24 V AC - N23 |

| | |
|---|---|
| X1 | Carico alimentazione morsettiera |
| X2 | Morsettiera tensione = 230 V AC |
| X3 | Morsettiera bassa tensione < 25 V AC |
| X5.1 | Morsetto del moltiplicatore di porte del bus per N24 ecc. |
| Y1 | Valvola di commutazione a 4 vie |
| * | I componenti devono essere collegati/messi a disposizione a carico del committente |
| [ ] | Attivazione flessibile - vedi preconfigurazione (da modificare solo tramite il servizio clienti) |
| –––––– | cablato in fabbrica |
| - - - - - - | da collegare se necessario a carico del committente |

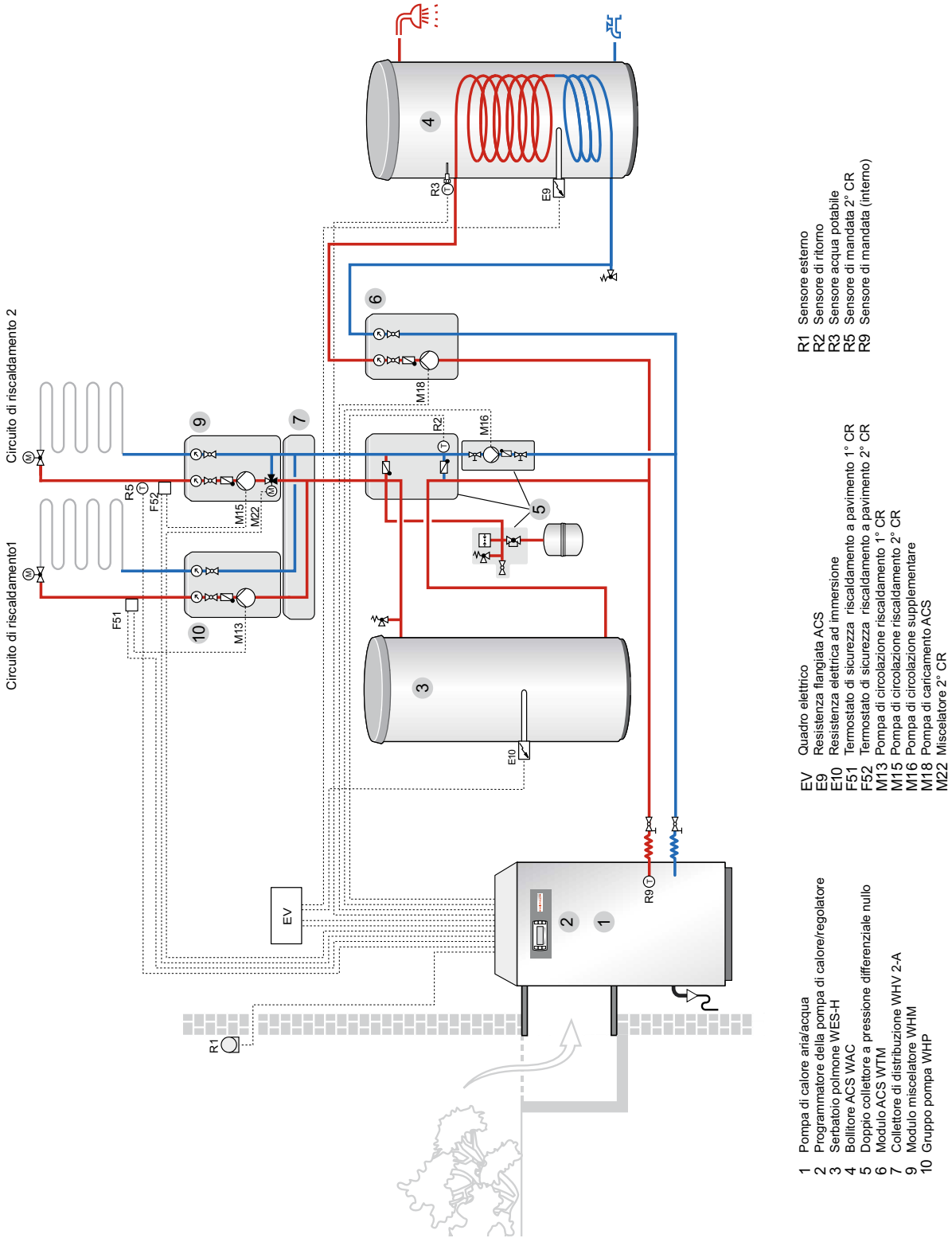
| | |
|---|---|
| (1) | solo con WWP L 9 ID |
| (2) | solo con WWP L 12 ID |

**⚠ ATTENZIONE!**

Sui morsetti a innesto da N1-J1 a J11, J19, J20, da J23 a J26 e sulle morsettiere X3, X5.1 è presente bassa tensione. Non collegare per nessun motivo una tensione più elevata.

# 4 Schema di allacciamento idraulico

## 4.1 Modello schema impianto




L'esempio di impianto costituisce un modello di progetto non vincolante e non ha alcuna pretesa di completezza.

Per un progetto d'impianto definitivo rivolgersi a un progettista qualificato.

# 5 Dichiarazione di conformità

CE

## Dichiarazione di conformità CE
## EC Declaration of Conformity
## Déclaration de conformité CE

La sottoscritta
The undersigned
L'entreprise soussignée,

**Max Weishaupt GmbH**
**Max-Weishaupt-Straße**
**D - 88475 Schwendi**

conferma che l'apparecchio/gli apparecchi qui di seguito indicato/i risponde/rispondono alle seguenti Direttive CE.

hereby certifies that the following device(s) complies/comply with the applicable EU directives.

certifie par la présente que le(s) appareil(s) décrit(s) ci-dessous sont conformes aux directives CE afférentes.

**Denominazione:** Pompe di calore
**Designation:** Heat pumps
**Désignation**: Pompes à chaleur

**Modello:** WWP L 9 ID
**Type(s):** WWP L 12 ID
**Type(s):**

**Direttive CE**
Direttiva Bassa tensione 2006/96/CE
Direttiva EMC 2004/108/CE
Direttiva per le attrezzature a pressione 97/23/CE

**EC Directives**
Low voltage directive 2006/95/EC
EMC directive 2004/108/EC
Pressure equipment directive 97/23/EC

**Directives CEE**
Directive Basse Tension 2006/95/CE
Directive CEM 2004/108/CE
Directive Équipement Sous Pression 97/23/CE

**Procedure di valutazione della conformità ai sensi della Direttiva per le attrezzature a pressione:**
Modulo A

**Conformity assessment procedure according to pressure equipment directive:**
Module A

**Procédure d'évaluation de la conformité selon la directive Équipements Sous Pression:**
Module A

**Marcatura CE apposta:**
**CE mark added:**
**Marquage CE:**
2011

Schwendi, 27.04.2011

ppa. Dr. Lück
Leiter Forschung und Entwicklung

ppa. Denkinger
Leiter Produktion und Qualitätsmanagement

2011 04 27 (U) WWP L 9-12 ID.DOC

**Weishaupt Italia S.p.A.** · Via Enrico Toti, 5 - 21040 Gerenzano (VA)

Numero Verde: 800 301 103 www.weishaupt.it

Salvo modifiche, riproduzione vietata.

# Il nostro programma: completo, affidabile, con service veloce e professionale

**Bruciatori W** **fino 570 kW**

La serie compatta, affermatasi milioni di volte, economica e affidabile. Bruciatori di olio, gas e misti per applicazioni civili e industriali. Nel bruciatore purflam® il gasolio viene bruciato quasi senza residui di fuliggine e le emissioni di $NO_x$ sono notevolmente ridotte.

**Bruciatori monarch® e industriali** **fino 11.700 kW**

I leggendari bruciatori industriali: robusti, di lunga durata, adatti per molteplici impieghi. Le numerose varianti di esecuzione di bruciatori di olio, gas e misti sono idonee per soddisfare le più diverse richieste di calore nelle più differenti applicazioni.

**Bruciatori industriali WK** **fino 28.000 kW**

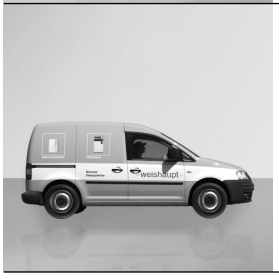
I bruciatori industriali con struttura a blocchi sono versatili, robusti e performanti. Anche nelle applicazioni industriali più impegnative questi bruciatori di olio, gas e misti lavorano in maniera affidabile.

**Bruciatori multiflam®** **fino 17.000 kW**

L'innovativa tecnologia Weishaupt per bruciatori di taglia media e grande offre valori di emissioni ridotti con potenzialità fino a 17 Megawatt. I bruciatori con camera di miscelazione brevettata sono disponibili per esercizio con olio, gas e misto.

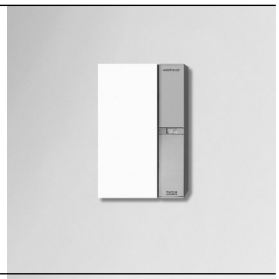
**Building automation di Neuberger**

Dal quadro elettrico alle soluzioni complete di automazione edifici: Weishaupt offre l'intero ventaglio della moderna tecnologia di building automation. Orientata al futuro, economica e flessibile.



**Service**

I clienti Weishaupt possono fidarsi: competenze e tecnici specializzati sono sempre disponibili in caso di bisogno. I nostri tecnici del service sono altamente qualificati e conoscono ogni prodotto, dai bruciatori alle pompe di calore, dalle caldaie a condensazione ai collettori solari.



**Caldaie murali a condensazione a gasolio e gas** **fino 240 kW**

Le caldaie WTC-GW e WTC-OW sono sviluppate per le più elevate esigenze in termini di confort e risparmio. L'esercizio modulante rende questi dispositivi particolarmente silenziosi e contenuti nei consumi. È disponibile, con queste caldaie, un'ampia gamma di moduli da esterno, anche realizzati su misura.

**Caldaie a condensazione a basamento a gasolio e gas** **fino 1.200 kW**

Le caldaie WTC-GB e WTC-OB sono efficienti, versatili e rispettose dell'ambiente. Collegando in cascata fino a quattro caldaie a condensazione a gas, è possibile coprire anche potenzialità molto elevate. È disponibile un'ampia gamma di moduli da esterno, anche realizzati su misura.

**Sistemi solari termici**

Gli eleganti collettori solari sono l'integrazione ideale per i sistemi di riscaldamento Weishaupt. Sono indicati per il riscaldamento solare dell'ACS e l'integrazione combinata del riscaldamento. Con le varianti per installazione sopratetto, integrata nel tetto e su tetti piani l'energia solare si potrà sfruttare in qualsiasi situazione.

**Bollitori/Serbatoi polmone combinati**

L'interessante programma per il riscaldamento dell'acqua calda comprende bollitori classici, bollitori solari, bollitori con pompa di calore ed accumulatori di energia.

**Pompe di calore** **fino 130 kW**

Il programma di pompe di calore offre soluzioni per sfruttare il calore dall'Aria, dalla Terra o dall'Acqua di Falda. Molti apparecchi sono adatti anche per il raffrescamento attivo di edifici.

**Geotermia**

Tramite la consociata BauGrund Süd, Weishaupt offre anche impianti geotermici completi, chiavi in mano (trivellazioni, allacciamenti orizzontali fino alla pompa di calore, avviamento). Forte dell'esperienza di oltre 10.000 impianti e oltre 2 milioni di metri trivellati, BauGrund Süd offre un programma di servizi completo.